E 2079

1

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

LUGOJTEXT
Produce:
■ Țesături pentru lenjerie de pat, pentru lenjerie de corp, îmbrăcăminte pentru adulți, îmbrăcăminte pentru copii.
■ Țesăturile produse au efecte de culoare (dungi, carouri), efecte de legătură (țesături de modă, pijamale), sînt vopsite în bucată, în fir și mercerizate.
Industria Textilă Lugoj

E 2079

1 IANUARIE 1965

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

I. POPESCU:
15 ani de la înființarea Ministerului Industriei Ușoare. 1—6

ȘT. ȘTEFĂNESCU:
Unele probleme legate de determinarea eficacității economice a lucrărilor de modernizare în industria textilă. 7—11

N. DAVIDEANU, C. NICOLICIOIU și P. DUMITRU:
Contribuția cointeresării materiale la sporirea producției în întreprinderile textile. 12—17

M. ȚUPERMAN:
Cercetări privind utilizarea fibrelor polinozice. 18—23

C. PANAITIDE:
Noutăți în prescurtarea proceselor tehnologice de filare. 24—28

M. GOGA:
Aspecte privind proiectarea blănurilor artificiale țesute. 29—31

E. LEVIȚCHI:
Confecționarea materialelor textile cașirate cu spume poliuretanice. 32—35

V. ANDRONIC:
Vopsirea bumbacului cu coloranți azoici insolubili formați pe fibră. 36—39

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

F. BIRO:
Creșterea calității fibrei și a productivității muncii prin modificarea înnobilatorului de cîlți de cînepă de tipul KP—50. 40—41

NOTE ȘTIINȚIFICE

Unele aspecte în industria tricotajelor din R.P. Ungară. 42—44

Lucrări recente în teoria și măsurarea culorii. 45

BREVETE 46

DOCUMENTARE 47—50

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 51—52

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

Arta TEXTILĂ
FABRICĂ DE STOFĂ DE MOBILĂ ŞI SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

Содержание

И. ПОПЕСКУ:

15 лет со дня основания Министерства Легкой Промышленности.

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Некоторые вопросы, касающиеся определения экономической эффективности работ по модернизации текстильной промышленности.

Рассматриваются некоторые вопросы, связанные с методикой расчета экономической эффективности работ по модернизации текстильной промышленности, а также некоторые новые аспекты, касающиеся определения максимального предела расходов капиталовложений, требуемых для работ по модернизации. Рассматриваемые проблемы поясняются данными, связанными с практической деятельностью предприятий текстильной промышленности.

Н. ДАВИДЯНУ, К. НИКОЛИЧОЮ, и П. ДУМИТРУ:

Значение материальной заинтересованности для увеличения выпуска продукции текстильных рпедприятий.

В статье приводятся результаты, достигнутые на предприятиях «Цесэтура» и «Текстила Рошие» в Яссах, в некоторых вопросах, касающихся распределения труда.

М. ЦУПЕРМАН:

Исследования по применению полинозных волокон.

В течение последних 10 лет на мировом рынке появился новый тип волокон из регенерированной целлюлозы: полинозные волокна.

Исходя из процесса выработки обычных волокон из вискозы, путем технологических изменений были получены волокна с более высокими показателями, чем нормальное вискозное штапельное волокно, и по качеству более приближенные к хлопку.

Наиболее важные улучшения заключаются в повышенной прочности в сухом, и главным образом в мокром состоянии, в более высоком модуле упругости особенно в мокром состоянии, в меньшем набухании в воде и пр.

Научно-исследовательский институт текстильной промышленности разработал в экспериментальной фазе технологические параметры переработки этих волокон в прядении, ткачестве, в трикотажном и отделочном производствах и провел сравнительный анализ показателей на волокне, пряже, тканях и трикотаже 6-ти типов полиамидных волокон.

На основе проведенных до настоящего времени исследований вытекает, что для немерсеризованой пряжи средней тонины, выработанной из смеси 50% полинозных волокон и 50% хлопка, характеристики, определенные путем лабораторных испытаний (прочность на растяжение, сопротивление трению и пр.) практически приближаются к хлопку-сырцу.

Результаты исследований проверяются опытной ноской.

К. ПАНАИТИДЕ:

Новое в сокращении технологических процессов прядения.

В статье описана новая сокращенная технологическая линия, представленная фирмой Платт на выставке в Гановре.

Отмечаются современные решения по агрегированию и автоматизации с целью увеличения производительности оборудования, устранения погрешностей при обслуживании и снижения производственной стоимости — основные показатели современных технологических процессов.

М. ГОГА:

Проектирование искусственных тканых мехов.

Рассматривается, с технической и экономической точек зрения, применение главным образом волокон ПА и ПАН для ворса искусственных тканых мехов.

Приводятся также некоторые проблемы, касающиеся проектирования этого вида изделий с точки зрения сырья.

Е. ЛЕВИЦКИ:

Пошивка текстильных материалов, дублированных пенопластом.

В статье излагаются некоторые технические и технологические особенности пошивши текстильных материалов, дублированных пенопластом. Приводится ряд вопросов, касающихся настила, раскроя и пошивки текстильных изделий, дублированных пенопластом.

В. АНДРОНИК:

Крашение хлопчатобумажных волокон нерастворимыми азокрасителями, образующимися на волокне.

Рассматривается вопрос крашения нафтоловыми красителями. В первой части работы приводятся примеры мероприятий для улучшения устойчивости к трению.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Ф. БИРО:

Повышение качества волокон и производительности труда путем изменения куделеприготовительной машины типа КП-50 для пенькового волокна.

Дается конструктивное изменение куделеприготовительной машины типа КП-50 для пенькового волокна путем замены промежуточной мялки трясилкой с нижним игольчатым полем. Это изменение ведет к улучшению качества волокон и вдвое увеличивает производительность оборудования путем исключения некоторых повторяющихся операций по отделке пенькового куделя.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

Некоторые аспекты трикотажной промышленности в РНР. Текущие работы по теории и измерению окраски. нию окраски.

ПАТЕНТЫ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

Inhalt

I. POPESCU:

15 Jahre seit der gründung des Ministeriums für Leichtindustrie.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Einige Fragen, die mit der Bestimmung der ökonomischen Wirksamkeit der Modernisierungsarbeiten in der Textilindustrie zusammenhängen.

Es werden einige Fragen behandelt, die mit der Methodik der Berechnung der ökonomischen Wirksamkeit der Modernisierungsarbeiten in der Textilindustrie, der Bestimmung der oberen Grenze der Unkosten, so wie auch einige neue Aspekte, die mit den Investitionen zusammenhängen, die für eine Modernisierungsarbeit notwendig sind.

Die behandelten Fragen sind durch Angaben aus der Praxis der Textilindustrie veranschaulicht.

N. DAVIDEANU, C. NICOLICIOIU und P. DUMITRU:

Der Beitrag der materiellen Interessiertheit zur Produktionssteigerung in den Textilbetrieben.

Der Artikel informiert uns über die Ergebnisse, die von den Betrieben „Ţesătura" und „Textila Roşie" in Jassy in einigen Fragen der Arbeitsentlohnung erzielt wurden.

M. ŢUPERMAN:

Forschungsarbeiten in Bezug auf die Verwendung von Polynosefasern.

Ausgehend vom Fabrikationsprozess der gewöhnlichen Viscosenfasern, ist es gelungen, durch technologische Änderungen Fasern mit verbesserten Charakteristiken im Vergleich mit normalen Zellwollen zu erzielen, die sich mehr und mehr den Eigenschaften der Baumwolle nähern.

Die wichtigsten Verbesserungen beziehen sich auf erhöhte trocken- und insbesondere Nassfestigkeit, einen hohen Elestizitätsmodull besonders im Nasszustand, geringe Quellung durch Wasser etc.

Das Textilforschungsinstitut hat in seinen Arbeiten, in der Versuchsphase, die technologischen Verarbeitungsparameter in der Spinnerei, Weberei, Strickerei und Ausrüstung für diese Fasern ausgearbeitet; gleichzeitig wurden vergleichsweise die Charakteristiken der Fasern, Garne, Gewebe und Gewirke aus 6 Typen von Polynosefasern geprüft.

Aus den bis zur Zeit durchgeführten Arbeiten geht hervor, dass bei Geweben aus unmerzerisierten Garen mittlerer Feinheit, aus einer Mischung von 50% Polynosefasern und 50% Baumwolle hergestellt, die durch Laborversuche bestimmten Charakteristiken (Zugkraft, Abreibfestigkeit, etc.) praktisch denen der Rohbaumwolle gleichgekommen.

Die Forschungsergebnisse werden an Hand von praktischen Tragversuchen weiterverfolgt.

C. PANAITIDE:

Neuigkeiten auf dem Gebiet der Kurzspinnverfahren.

Der Artikel macht mit der neuen verkürzten Fertigungslinie der Firma Platt, auf der Ausstellung in Hanover, bekannt.

Es wurde die Hervorhebung der modernen Lösungen in Bezug auf Aggregieren und Automation verfolgt, mit dem Ziel, die Produktivität der Maschinen zu steigern, die Bedienungsfehler auszuschalten und die Fabrikationskosten zu senken, welche grundlegende Merkmale der modernen Fertigungsprozesse darstellen.

M. GOGA:

Aspekte die sich auf das Entwerfen von gewebten Kunstpelzen beziehen.

Es wird eine Untersuchung, vom technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkt, der Verwendung insbesondere von PA und PAN Fasern für den Faserflor von gewebten Kunstpelzen unternommen.

Es werden ebenfalls einige Aspekte die sich auf das Entwerfen dieses Types von Artikel vom Standpunkt des Rohmaterials beziehen, erwähnt.

E. LEVIŢCHI:

Die Konfektion von mit Polyurethanschaum beschichteten Textilmaterialien.

Der Artikel zeigt einige technische und technologische Aspekte, die für die Konfektionsverarbeitung von mit Polyurethanschaum beschichteten Textilmaterialien kennzeichnend sind. Es werden eine Reihe Einzelheiten über das Spahnlegen, Zuschneiden und Nähen von mit Polyuretanschaum beschichteten Textilerzeugnissen gegeben.

V. ANDRONIC:

Das Färben der Baumwolle mit auf der Faser gebildeten unlöslichen Azofarbstoffen.

Es wird das Färben mit Naftolfarbstoffen besprochen. Im Schlussteil des Artikels werden Beispiele von Massnahmen angeführt zwecks Verbesserung der Reibechtheit.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

F. BIRO:

Verbesserung der Faserqualität und der Arbeitsproduktivität durch Änderung des Hanfwergveredlers Type KP-50.

Es wird die konstruktive Änderung des Hanfwergveredlers Type KP-50 besprochen, bei welchem ein Zwischenbrecher durch einen Schläger mit unterem Nadelbett ersetz wird. Durch diese Änderung wird die Faserqualität verbessert und die Produkitonskapazität der Maschinen verdoppelt, durch Ausschalten der Wiederholung von Veredlungsarbeitsgängen des Werges.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

Einige Aspekte der Strickereiindustrie der Ungarischen Volksrepublik.

Neue Arbeiten über die Theorie und Messung von Farben.

PATENTE • ZEITSCHRIFTENSCHAU • FRAGEN UND ANTWORTEN

Sommaire

I. POPESCU:

15 ans depuis la création du Ministère de l'Industrie Légère.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Quelques problèmes liés à la détermination de l'efficacité économique des travaux de modernisation dans l'industrie textile.

On traite quelques problèmes liés à la méthodologie de calcul de l'efficience économique des travaux de modernisation dans l'industrie textile, ainsi que quelques nouveaux aspects liés à la détermination de la limite maxima des dépenses d'investissements nécessaires pour les travaux de modernisation. Les problèmes traités sont exemplifiés par des données concernant l'activité pratique des usines dans l'industrie textile.

N. DAVIDEANU, C. NICOLICIOIU et P. DUMITRU:

La contribution du cointéressement matériel à l'accroissement de la production, dans les usines textiles.

L'article donne des informations sur les résultats obtenus dans les usines „Ţesătura" et „Textila Roşie" de Iaşi, dans quelques problèmes concernant la rétribution du travail.

M. ŢUPERMAN:

Recherches concernant l'utilisation des fibres polynosiques.

Au cours des 10 dernières années, est apparu sur le marché mondial, un nouveau type de fibres de cellulose régénérée : les fibres polynosiques.

Partant du processus de fabrication des fibres de viscose habituelles, on a réussi, par des modifications technologiques, à obtenir des fibres dont les caractéristiques sont nettement supérieures à celles de la fibranne normale, et dont la qualité se rapproche de plus en plus de celle du cotton.

Les plus importantes améliorations réalisées consistent dans l'augmentation de la ténacité à sec et surtout à l'état humide, dans le module d'élasticité accrue particulièrement à l'état humide, dans le gonflement reduit à l'eau etc....

L'Institut de Recherches Textiles, dans ses travaux, a élaboré, dans la phase expérimentale, les paramètres technologiques de travail en filature, tissage, tricotage et finissage de ces fibres, de même, les chercheurs ont analysé comparativement les caractèristiques de la fibre, du fil, du tissu et du tricot de 6 types de fibres polynosiques.

Des recherches effectuées, jusqu'aujourd'hui, il résulte que, pour les tissus non mercerisés de fils à finesses moyennes, obtenus avec 50% de fibres polynosiques et 50% de cotton en mélange, les caractéristiques déterminées par des analyses de laboratoire (résistance à la traction, abrasion etc.) sont pratiquement équivalentes aux caractéristiques du cotton brut.

Les résultats des recherches sont contrôlés par des essais au porter.

C. PANAITIDE:

Nouveautés dans l'abrègement des processus technologiques de filage.

L'article présente une nouvelle ligne technologique abrégée présentée par la firme „Platt" à l'exposition da Hanovre.

On a cherché à mettre en évidence les solutions modernes d'agrégation et d'automatisation en vue de l'accroissement de la productivité de l'outillage, l'évitement des erreurs d'utilisation, la réduction du prix de revient de fabrication, qui sont les indicateurs fondamentaux des processus technologiques modernes.

M. GOGA:

Aspects concernant la mise en projet des fourrures artificielles tissées.

On analyse, au point de vue technique et économique, l'utilisation, en particulier, des fibres de PA et PAN, pour le poil des fourrures artificielles tissées.

De même, ont mentionne quelques aspects concernant la mise en projets de ce type d'article en fonction de la matière première.

E. LEVIŢCHI:

Confection du matériel textile doublé avec mousse de polyuréthane.

L'article présente quelques aspects techniques et technologiques spécifiques de la confection du matériel textile doublé avec mousse de polyuréthane. On donne une série de détails concernant la coupe et la couture des produits textiles doublés avec mousse de polyuréthane.

V. ANDRONIC:

Teinture du cotton avec des colorants azoïques insolubles formés sur la fibre.

On présente des aspects concernant la teinture avec colorants naphtols Dans la dernière partie de l'ouvrage on donne des exemples de mesures pour l'amélioration de la résistance au frottement.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

F. BIRO:

Accroissement de la quantité des fibres et de la productivité du travail par la modification de l'ennoblisseur de filasse de chanvre du type KP-50.

On présente la modification constructive de l'ennoblisseur de filasse de chanvre du type KP-50 par le remplacement d'un broyeur intermédiaire par un secoueur avec champ inférieur à aiguilles. Cette modification améliore la qualité de la fibre et double la capacité de production de l'outillage, en supprimant la répétition de certaines opérations de finissage des filasses.

NOTES SCIENTIFIQUES

Quelques aspects de l'industrie des tricotages de Hongrie.
Récents travaux dans la théorie et la mensuration des couleurs.

BREVETS ● DOCUMENTATIONS ● QUESTIONS ET REPONSES

Contents

I. POPESCU:

15 years since the foundation of the Ministry of Light Industry.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Some problems concerning the determination of economic efficiency of modernisation work in the textile industry.

Some problems related to the methodology of calculating the economic efficiency of modernisation work in the textile industry, as well as some new aspects concerning the determination of the maximum limit of investment costs necessary for a modernisation work, are being treated.
The problems discussed are exemified by data concerning the practical work of the enterprises of the textile industry.

N. DAVIDEANU, C. NICOLICIOIU and P. DUMITRU:

The contribution of material interestedness towards the increase of production of textile enterprises.

The paper informs about results obtained by the enterprises "Ţesătura" and "Textila Roşie" of Jassy, in some problems concerning the remuneration of labour.

M. ŢUPERMAN:

Research concerned with the utilization of polynosic fibres.

In the last 10 years there appeared a new type of fibre of regenerated cellulose on the world markets: the polynosic fibres.
Starting from the manufacturing process of the usual viscose fibres, it became possible by technological modifications to obtain fibres with much improved characteristics as compared to normal fibres, which were nearing more and more the quality of cotton.
The most important improvement consists in a higher wet and especially dry tenacity, in a high elasticity modulus, reduced swelling by water, etc.
The Textile Ressearch Institute has worked out in the experimental phase the technological parameters of processing in spinning, weaving, knitting and finishing of these fibres; a comparative analysis of the fibre, yarn, tissue and tricots made of 6 types of polynosic fibres, was also made.
From research carried out so far, it resulted, that in the case of tissues made of non-mercerised yarns of medium counts from a blend of 50% polynosic fibres and 50% cotton, the characteristics determined by laboratory tests (tensil strength, abrasion resistance, etc.) are practically equivalent to those made of raw cotton.
Research results are checked by practical wearing tests.

C. PANAITIDE:

Noveleties in the shortening of spinning processes.

The paper presents the new shortened processing line shown by Platt's at the Hanover exhibition.
Stress is being laid on pointing out modern approaches of aggregation and automation for obtaining increased machine productivity, for avoiding operating errors, and for reducing manufacturing costs, which are fundamental indexes of modern processing.

M. GOGA:

Aspects concerning the designing of woven fur imitations.

An analysis, from the technical and economical point of view, of the utilization, especially of PA and PAN fibres, for the hair of woven artificial furs is made.

Some aspects concerning the designing of this type of article, from the raw material point of view, are also mentioned.

E. LEVIŢCHI:

The tayloring of textiles laminated with polyurethane foams.

The paper is presenting some specific technical and technological aspects of tayloring textile materials laminated with polyurethane foams. A series of details regarding sheet laying, cutting and sewing of foambacked textiles (polyurethane) are given.

V. ANDRONIC:

Dyeing of cotton with insoluble azoic dyes formed on the fibre.

The dyeing with naphtol dyes is being presented. In the last part of the paper, examples of measures are shown for improving abrasion resistance.

FROM MILL EXPERIENCE

F. BIRO:

Improvement of fibre quality and labor productivity by modification of the hemp tow ennobler of the KP-50 type.

The modifications in the design of the hemp tow ennobler of the KP-50 type, by the replacement of an intermediate crusher by a beater with an underneath needle bed are presented. By this modification fibre quality is improved and production capacity of the machine is doubled by eliminating the repetition of some finishing operations of the tow.

SCIENTIFICAL NOTES

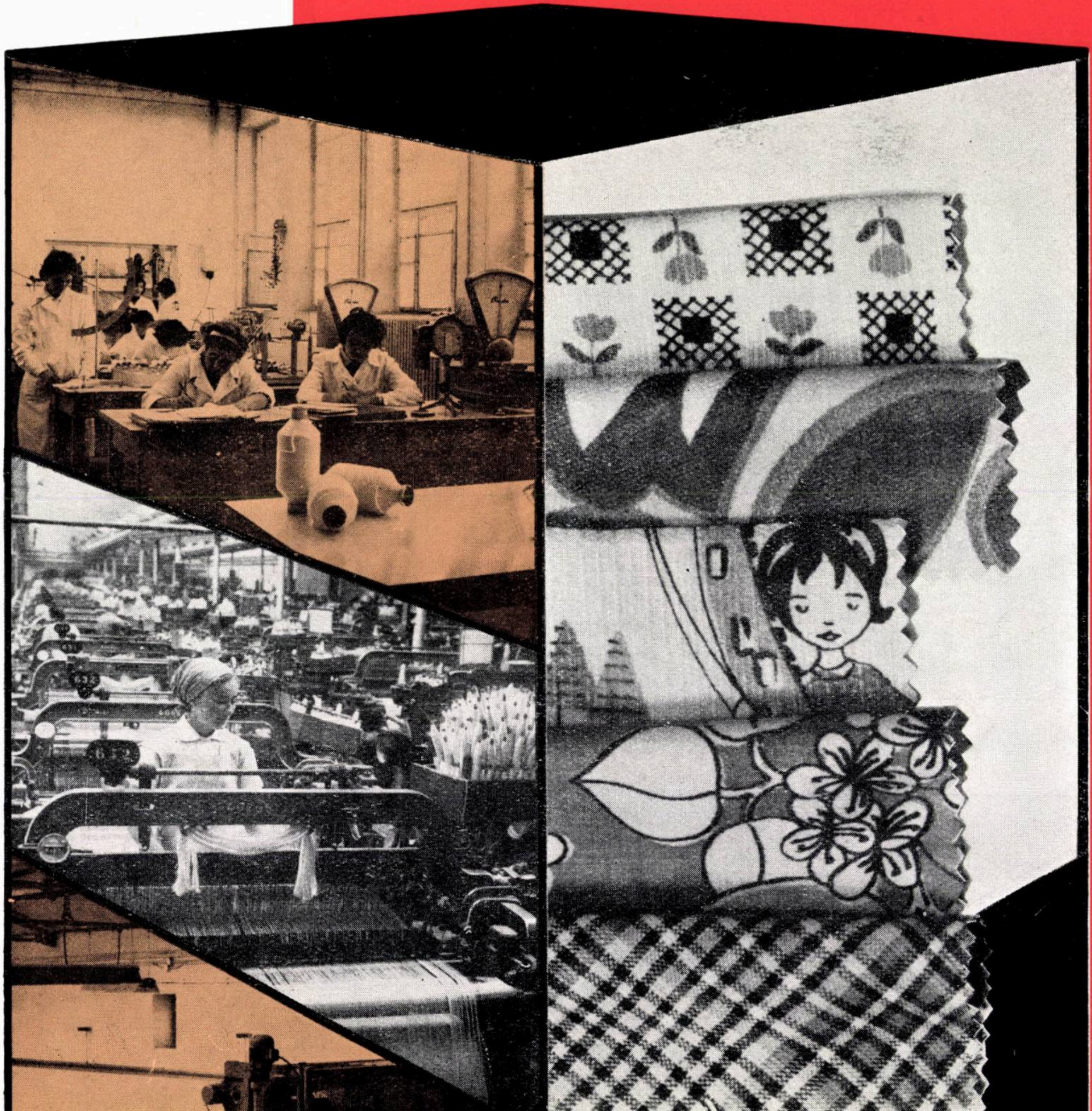
Some aspects of the knitting industry of the Hungarian People's Republic.
Recent papers on the theory and measurement of colour.

PATENTS ● ABSTRACTS ● QUESTIONS AND ANSWERS

FABRICA
DE
CIORAPI
Timișoara
CIORAPI DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU BĂRBAȚI
ŞOSETE DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU FEMEI
CIORAPI DIN FIRE
DE BUMBAC MER-
CERIZAT PENTRU
ADULȚI ȘI COPII

• ARTICOLE DE GALANTERIE
(cravate și fulare)
• ȚESĂTURI DE MĂTASE
(căptușeli, țesături pentru rochii)
FABRICA
DE
MĂTASE
Garofița
TIMIŞOARA

Vă oferim UN SORTIMENT BOGAT DE ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI



ORS... SZAKI KÖ... TÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE" ARAD

Ing. I. POPESCU
Adjunct al Ministrului Industriei Uşoare

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

15 ANI
DE LA ÎNFIINŢAREA
MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Lucrătorii Ministerului Industriei Uşoare au sărbătorit, recent, aniversarea împlinirii a 15 ani de la înfiinţarea ministerului. În cei 15 ani care au trecut, colectivele de muncă din întreprinderile industriei uşoare şi din aparatul central al ministerului, împreună cu toţi oamenii muncii din ţara noastră, au cucerit, sub conducerea înţeleaptă a Partidului Muncitoresc Romîn, numeroase victorii pe drumul spre cea mai înaltă treaptă de organizare a societăţii omeneşti.

Drumul mereu ascendent parcurs de industria uşoară în cei 15 ani care au trecut de la înfiinţarea ministerului este în strînsă legătură cu întreaga politică de industrializare a ţării noastre, dusă cu consecvenţă şi aplicată cu înţelepciune — la condiţiile concrete ale ţării noastre — de Partidul Muncitoresc Romîn. Victoria deplină a socialismului în ţara noastră, atît la oraşe cît şi la sate, a permis progresul continuu, material şi spiritual al poporului nostru şi creşterea permanentă a nivelului său de trai, deoarece, aşa cum a arătat tovarăşul Gheorghe Gheorghiu-Dej, „Socialismul se construieşte tocmai pentru ca cei ce muncesc să se bucure de o viaţă tot mai bună, de un nivel de civilizaţie tot mai înalt". *)

★

Ministerul Industriei Uşoare a fost înfiinţat în noiembrie 1949.

În noile condiţii create după naţionalizarea mijloacelor de producţie, — care a avut loc cu un an înainte — precum şi prin trecerea la economia planificată care asigură dezvoltarea armonioasă a tuturor ramurilor economiei naţionale, era necesară înfiinţarea unor organe centrale care să aplice politica Partidului Muncitoresc Romîn şi să asigure dezvoltarea şi progresul continuu, prin îndrumarea, sprijinirea şi coordonarea activităţii întreprinderilor din ramura industrială respectivă.

Pentru aceste considerente, în urmă cu 15 ani, a fost constituit Ministerul Industriei Uşoare, în a cărui coordonare au intrat industriile: textilă, a confecţiilor, pielăriei, cauciucului şi blănăriei, a sticlăriei şi bunurilor de uz casnic.

În cadrul industriei uşoare, industria textilă şi industria confecţiilor constituie ponderea cea mai importantă, reprezentînd 72% din valoarea producţiei globale realizate pe ansamblul Ministerului Industriei Uşoare.

---

*) *Gh. Gheorghiu-Dej:* Articole şi cuvîntări 1959—1961, p. 376.

Structura producției globale realizate de Ministerul Industriei Ușoare în anul 1964 se prezintă pe subramuri astfel:

Total Ministerul Industriei Ușoare	100 %
din care:	
— industria textilă și a confecțiilor	72 %
— industria pielăriei, încălțămintei, blănurilor și marochinăriei	18,6 %
— industria sticlei și ceramicii fine	2,7 %
— industria articolelor de uz casnic	6,7 %

În cadrul industriei textile și a confecțiilor subramurile industriale au următoarea pondere:

— industria țesăturilor de bumbac	24,4 %
— industria țesăturilor de in-cînepă	7,9 %
— industria țesăturilor de lînă și mătase	22,3 %
— industria tricotajelor	12,0 %
— industria confecțiilor din țesături	33,4 %

Sarcina principală pusă de Partidul Muncitoresc Romîn în fața lucrătorilor din industria textilă și a confecțiilor, în perioada care a trecut de la înființarea ministerului și pînă în prezent, a fost aceea a creșterii continue și într-un ritm rapid a producției de țesături, tricotaje și confecții textile, concomitent cu îmbunătățirea permanentă a calității produselor și lărgirea gamei de sortimente, ridicarea continuă a nivelului tehnic al producției, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Trecerea în revistă a principalelor realizări obținute în cei 15 ani care au trecut, reflectă entuziasmul cu care oamenii muncii din industria textilă și a confecțiilor din țara noastră au răspuns sarcinilor trasate de partid și guvern, contribuind prin rezultatele muncii lor la mai buna aprovizionare a populației țării noastre cu țesături, tricotaje, ciorapi, confecții, produse de galanterie și pasmanterie etc.

Dinamica producției globale industriale realizate de industria textilă și a confecțiilor în perioada 1950—1964 se prezintă așa cum se arată în tabela 1.

Din datele cuprinse în tabela 1 rezultă că pe ansamblul industriei textile și a confecțiilor producția globală industrială a crescut în 15 ani de peste patru ori. În anul 1964 în numai 3 luni s-a realizat în aceste subramuri o producție globală egală cu producția obținută în aceste subramuri în întregul an 1950.

În cei 15 ani cît au trecut de la înființarea Ministerului Industriei Ușoare, producția la principalele produse ale industriei textile și a confecțiilor a evoluat așa cum se arată în tabela 2.

Ritmul de dezvoltare a industriei textile și a industriei confecțiilor a fost mai accentuat în perioada planului de șase ani. În primii cinci ani din această perioadă (1960—1964) întreprinderile din industria textilă și a con-

TABELA 1

Dinamica producției globale a industriei textile și a confecțiilor (1950 = 100)

Denumirea ramurii	1955	1964
Total industria textilă și a confecțiilor	178	412
din care:		
— industria bumbacului	158	255
— industria lînii și mătăsii	208	341
— industria inului și cînepii	140	507
— industria tricotajelor și confecțiilor	184	680

TABELA 2

Principalele produse realizate în întreprinderile M.I.U. în perioada 1950—1964

Denumirea produsului	U.M.	1950	1955	1959	1964
Fire de bumbac și tip bumbac	mii tone	29	46	48	74
Țesături de bumbac și tip bumbac	mil. m²	148	243	218	301
Țesături de lînă și tip lînă	mil. m²	23	31	28	40,6
Țesături de mătase și tip mătase	mil. m²	13	21	23	31,5
Tricotaje de bumbac și tip bumbac	mil. buc.	5,2	15,2	20	46,6
Ciorapi și șosete (total)	mil. per.	33	47	64	84
Confecții din țesături	mil. lei	1 068	1 231	1 835	4 697

fecțiilor au obținut peste prevederile cuprinse pentru această perioadă în planul de șase ani, o producție globală mai mare cu circa 2,5 miliarde lei.

În dezvoltarea producției industriei textile și a confecțiilor au fost urmărite și realizate o serie de obiective deosebit de importante, printre care :

a) Creșterea producției de fire de bumbac, de lînă și de in și cînepă

În vederea eliminării rămînerii în urmă care exista la naționalizare între producerea de semifabricate (fire) și necesarul de fire al țesătoriilor, fabricilor de ciorapi și tricotaje, au fost alocate importante fonduri de investiții pentru crearea de noi capacități de producție în filaturile de bumbac, de lînă și de fibre liberiene. Ca urmare a mai bunei folosiri a capacităților existente și a celor noi care au fost create, în cei 15 ani care au trecut de la înființarea Ministerului Industriei Ușoare, producția de fire de bumbac a crescut de 2,6 ori, cea de fire de lînă, de circa 2 ori și cea de fire de in, cînepă și iută, de peste 3 ori.

b) Creșterea producției de tricotaje

Datorită economicității producției de tricotaje, în ceea ce privește nivelul productivității muncii, volumul investițiilor necesare creșterii capacităților de producție, și costurilor de producție, producția de tricotaje a crescut mai mult și mai repede decît producția de țesături.

Această orientare, care corespunde și cererilor de consum ale populației, se reflectă în nivelele de producție arătate în tabela 3, din care rezultă că în perioada 1950—1964 producția de țesături a crescut de 2,1 ori, iar producția de tricotaje, de aproape 5 ori.

TABELA 3

Producția de tricotaje și țesături

Produsul	U.M.	1950	1955	1959	1964	1964/1950 %
Tricotaje total	mil. buc.	13,2	24,1	30,5	64	485
Țesături total	mil. m²	193	305	287	408	211

c) Creşterea producţiei de confecţii textile

Industria confecţiilor din ţesături, aproape necunoscută în ţara noastră înainte de 23 August 1944, a devenit în anii puterii populare o industrie puternică, modern utilată şi în plină dezvoltare. Avînd în vedere economicitatea confecţiilor de serie faţă de confecţiile de comandă, producţia a crescut an de an, ajungînd ca în anul 1964 volumul confecţiilor să fie de 4,5 ori mai mare decît în anul 1950. În anul 1964 s-au prelucrat în fabricile de confecţii ale industriei uşoare, circa 25% din producţia totală de ţesături de bumbac şi 50% din producţia totală de ţesături de lînă.

★

Pentru realizarea obiectivelor privind creşterea producţiei, îmbunătăţirea calităţii şi ridicarea nivelului tehnic al producţiei, an de an au fost alocate industriei textile şi industriei de confecţii importante fonduri de investiţii.

În această perioadă au fost date în funcţiune următoarele capacităţi noi de producţie: în filaturile de bumbac aproape 40 mii tone fire de bumbac/an; în filaturile de lînă pieptănată, circa 5 000 tone/an. Prin aceste capacităţi noi de producţie realizate în ultimii 15 ani, s-a dublat capacitatea de producţie a filaturilor de bumbac şi de lînă din anul 1950.

În fabricile de ciorapi au fost create capacităţi noi de producţie pentru circa 20 milioane per./an, iar în fabricile de tricotaje pentru circa 23 milioane buc./an.

Printre principalele obiective noi realizate în industria uşoară în anii care au trecut de la înfiinţarea Ministerului Industriei Uşoare pot fi menţionate: Uzinele textile „Moldova"-Botoşani, Topitoriile de in Ghindari, Cîrţa, Dorneşti şi Joseni, Filatura de in „8 Martie"-Gheorghieni, Filatura de in şi cînepă Fălticeni, Ţesătoria de in „Intex"-Păuleşti, fabricile de confecţii „Mondiala"-Satu Mare, „Flacăra"-Cluj, „Mureşul"-Tg. Mureş.

Concomitent cu crearea de unităţi noi au fost dezvoltate o serie de întreprinderi existente, ca de exemplu: „Ţesătura"-Iaşi, „Teba"-Arad, Industria textilă Lugoj, „Dacia"-Bucureşti, „Panduri"-Bucureşti, „Firul Roşu"-Tălmaciu, Filatura de lînă pieptănată Bucureşti, Fabrica de tricotaje „Moldova"-Iaşi. Unele dezvoltări realizate în unităţile vechi depăşesc de cîteva ori capacitatea de producţie din vechea unitate, făcînd în fapt din vechea întreprindere unităţi noi, ca de exemplu: centrul de finisaj „Dacia"-Bucureşti, „Firul Roşu"-Tălmaciu, Fabrica de tricotaje „Moldova"-Iaşi etc.

★

Ridicarea continuă a nivelului tehnic al producţiei caracterizează dezvoltarea industriei textile şi a confecţiilor din ţara noastră în cursul acestei perioade de 15 ani. Urmărind indicaţiile partidului că este „o necesitate vitală asigurarea progresului tehnic în toate domeniile economiei naţionale a R.P.R." *), lucrătorii din aceste industrii au luptat şi au reuşit să introducă ceea ce este nou în tehnica mondială, ridicînd gradul de mecanizare şi automatizare al întreprinderilor, asimilînd noi procedee tehnologice în special la prelucrarea noilor materii prime şi desfăşurînd o largă activitate de cercetare tehnico-ştiinţifică în strînsă legătură cu producţia.

Ridicarea în ansamblu a nivelului tehnic în ramurile industriei textile şi de confecţii s-a realizat pe de o parte prin unităţile noi şi secţiile noi de producţie construite în această perioadă, iar pe de altă parte, prin dotarea cu utilaje moderne de înalt nivel tehnic a unităţilor existente.

Aşa, de exemplu, secţiile noi de filatură de lînă pieptănată de la Fabrica de postav din Buhuşi şi filatura „Bucureşti", sînt prevăzute cu cele mai moderne utilaje de filatură, care permit realizarea unui proces tehnologic prescurtat şi obţinerea unei productivităţi ridicate a muncii. De asemenea, centrul de finisaj „Dacia"-Bucureşti, unde se prelucrează anual peste 30 milioane m^2 ţesături de bumbac, este dotat cu linii continue de albire şi vopsire şi cu maşini automate de imprimat cu şabloane. În industria tricotajelor aproape 80% din utilajul actual este nou montat în ultimii 5—6

---

*) *Gh. Gheorghiu-Dej:* Articole şi cuvîntări, ediţia a 4-a, p. 330.

ani, iar în industria confecțiilor aproape întregul utilaj are o vechime mai mică decît 5 ani.

În ridicarea nivelului tehnic al producției industriei textile și industriei confecțiilor din țara noastră o mare contribuție a avut și are industria noastră constructoare de mașini, care a construit în anii puterii populare un mare număr de utilaje printre care : mașini de filat cu inele, războaie automate de țesut, carde, laminoare, mașini de răsucit etc.

Progresul tehnic în întreprinderile textile și de confecții s-a introdus și pe calea asimilării și extinderii procedeelor tehnologice noi. Pe această linie se remarcă importanța deosebită pentru întreaga dezvoltare a industriei textile din țara noastră în ultimii 15 ani a prelucrării într-o proporție din ce în ce mai mare a fibrelor chimice și, în mod deosebit, a fibrelor sintetice.

O contribuție deosebită în punerea la punct a întregului proces tehnologic privind prelucrarea unui număr mare de sortimente de fibre și fire sintetice a avut-o Institutul de cercetări textile care a pregătit, în mod planificat, pentru fiecare fibră nouă care urma să fie introdusă în producție, procesele tehnologice și condițiile de prelucrare, făcînd astfel posibil ca trecerea la prelucrarea industrială a fibrelor sintetice să se facă în mod organizat și cu bune rezultate.

Importanța și rolul fibrelor chimice ca materie primă în industria textilă reies din tabela 4 din care rezultă creșterea an de an a ponderii fibrelor chimice în consumul total de fibre textile.

Rezultă deci că ponderea fibrelor și firelor chimice în consumul total de fibre a crescut în ultimii 15 ani de la 4,3 la 25%.

Drept urmare a crescut și producția sortimentelor realizate din fibre sintetice și anume : producția de țesături tip mătase din fire sintetice a crescut în anul 1964 de 16 ori față de anul 1959, producția de tricotaje tip mătase din fire sintetice a crescut în aceeași perioadă de 3,7 ori, iar producția de ciorapi din fire sintetice a crescut de 4,5 ori. Paralel cu aceste creșteri, importante cantități de fibre sintetice se prelucrează în prezent pentru fabricarea țesăturilor tip lînă, a țesăturilor tip bumbac și în industria tricotajelor de lînă.

★

Calitatea produselor a constituit problema de bază a colectivelor de muncă din întreprinderile industriei ușoare. Călăuzindu-se după indicațiile tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, care la Congresul al III-lea al P.M.R. a arătat că : „buna calitate a produselor, marca fabricii trebuie să devină un titlu de onoare pentru colectivele tuturor întreprinderilor din țara noastră", lucrătorii din industria ușoară și-au concentrat eforturile pentru realizarea de produse tot mai bune, mai frumoase și mai variate.

Analiza realizărilor cîtorva indicatori, care reflectă nivelul calitativ al producției, demonstrează rezultatele acestor eforturi depuse cu entuziasm de muncitorii, inginerii și tehnicienii din industria textilă și a confecțiilor.

Așa de exemplu, unul dintre indicatorii care reflectă structura îmbunătățită a sortimentului îl constituie creșterea numărului mediu al firelor de bumbac, de lînă, de in-cînepă. Prin filarea unor fire mai subțiri s-au obținut semifabricate din care s-au realizat țesături mai fine, superioare.

TABELA 4

Ponderea diferitelor categorii de fibre, în %, din consumul total de fibre din industria textilă

	1950	1955	1959	1964
Total fibre folosite în industria textilă	100	100	100	100
din care :				
— fibre naturale (inclusiv fibre regenerate)	95,7	82,6	77,9	75
— fibre chimice	4,3	17,4	22,1	25

TABELA 5

Anul 1959 = 100

Denumirea produsului	1960	1962	1964
Fire de bumbac	107	143	154
din care:			
— pieptănate	140	200	258
Țesături de bumbac și tip bumbac	114	137	138
din care:			
— din fire pieptănate	141	191	228
Ciorapi de bumbac	105	117	121
din care:			
— din fire pieptănate	105	134	156
Fire de lînă	112	119	140
din care:			
— pieptănate	117	120	172

Numai în ultimii cinci ani, numărul mediu în filaturile de bumbac a crescut cu 9%, în filaturile de lînă cardată cu peste 20%, iar în filaturile de lînă pieptănată cu 15%. Creșterea fineții firelor de bumbac a permis să se fabrice țesături mai fine și cu desime mai mare, desimea medie a țesăturilor de bumbac crescînd în aceeași perioadă cu peste 7%.

Un alt indicator care reflectă îmbunătățirea calității produselor îl constituie creșterea producției de fire pieptănate (de bumbac și de lînă) și ca urmare creșterea producției de țesături și tricotaje din fire pieptănate care a evoluat așa cum rezultă din tabela 5.

Paralel cu îmbunătățirea permanentă a structurii sortimentului de țesături, tricotaje și confecții, calitatea produselor s-a îmbunătățit și prin creșterea neîntreruptă a ponderii produselor de calitățile extra și I din totalul producției, prin creșterea ponderii țesăturilor finisate și micșorarea concomitentă a ponderii țesăturilor crude prin aplicarea unor procedee moderne de finisare a țesăturilor ca neșifonabilizare, contracție redusă după spălare, imprimare în mai multe culori, satinare, un grad superior de alb, aplicarea de noi metode de vopsire care să permită obținerea unor culori mai vii și mai rezistente.

În anul 1964 s-a produs cu 5 milioane m^2 mai multe țesături de bumbac neșifonabile decît în anul 1963, iar ponderea țesăturilor de bumbac finisate din totalul producției de țesături a fost de circa 90%. De asemenea s-au produs aproape 600 mii m^2 țesături din 100% lînă, circa 500 mii m^2 țesături din fire sintetice pentru impermeabile și altele.

★

Lucrătorii din întreprinderile și din aparatul central al Ministerului Industriei Ușoare privesc cu îndreptățită mîndrie rezultatele obținute în cei 15 ani care au trecut de la înființarea ministerului. Din experiența dobîndită în această perioadă găsesc imbolduri puternice pentru obținerea de noi succese pe drumul dezvoltării în continuare a industriei ușoare din țara noastră.

Chemate să satisfacă cerințe tot mai accentuate, pe măsura creșterii necontenite a nivelului de trai al oamenilor muncii de la orașe și sate, produsele industriei textile și ale industriei confecțiilor trebuie să fie fabricate într-o cantitate tot mai mare, mai variate și mai frumoase. Sarcinile anului 1965 dezvoltă în continuare succesele obținute de lucrătorii industriei textile și de confecții din anii anteriori, sarcina centrală rămînînd în continuare problema îmbunătățirii permanente a calității produselor, obiectiv esențial al activității economice.

Lucrătorii din industria ușoară consideră că îmbunătățirea calității produselor rămîne cea mai importantă sarcină pentru anul 1965 și ei nu vor precupeți nici un efort de a pune la dispoziția milioanelor de consumatori din țara noastră produse mereu mai bune, mai frumoase, mai atrăgătoare.

ȘT. ȘTEFĂNESCU*)
Candidat în științe economice

UNELE PROBLEME LEGATE DE DETERMINAREA EFICACITĂȚII ECONOMICE A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C. Z. 677(09):338.063.44

În întreprinderile din industria textilă, pe linia creșterii continue a capacităților de producție, o importanță deosebită a fost acordată și lucrărilor de modernizare a utilajelor și a mașinilor existente.

De altfel, acest lucru este și o sarcină principală trasată de Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R., unde se arată că din totalul producției industriale a anului 1965, peste 50% trebuie să se realizeze pe seama capacităților de producție actuale, peste 30% prin reutilarea, reconstrucția și dezvoltarea întreprinderilor și numai restul pe seama întreprinderilor noi.

Rezultă în felul acesta că reutilarea, reconstrucția și dezvoltarea întreprinderilor din industria textilă, constituie un mijloc important de creștere a capacităților de producție.

În același timp trebuie să arătăm că toate aceste lucrări de reutilare, reconstrucție și dezvoltare a întreprinderilor din industria textilă ca și din celelalte ramuri ale industriei ușoare nu se pot face fără modernizarea mașinilor și a utilajelor existente, fără introducerea de procese tehnologice noi avansate și fără folosirea de metode superioare de organizare a producției și a muncii.

Necesitatea modernizării pe scară largă a întreprinderilor din industria textilă a fost determinată de asemenea de gradul avansat de uzură fizică și morală a unor categorii de mașini și utilaje existente, precum și de posibilitatea folosirii în continuare a acestora ca urmare a unor modernizări care le-au situat la nivelul tehnicii actuale sau apropiat de acesta.

Importanța deosebită ce o au lucrările de modernizare a mașinilor și utilajelor din industria textilă ca mijloc de creștere a capacităților de producție rezultă și din faptul că, față de alte căi de creștere a capacităților de producție, aceste lucrări prezintă o eficiență economică ridicată.

De exemplu, în filaturile de bumbac, de pe aceleași mașini care au lucrat în anul 1955, prin efectuarea unor lucrări de modernizare care au dus la creșterea indicatorilor de utilizare s-a obținut suplimentar în anul 1963 o cantitate de circa 11 000 t fire, în țesătoriile de bumbac de 85 000 mii m² țesături, în țesătoriile de mătase de aproape 5 500 mii m² țesături, în filaturile de lînă pieptănată de 1 100 t fire etc. Numai valoarea produselor date ca exemplu mai sus reprezintă în prețuri comparabile aproape 980 milioane lei. Pentru realizarea unor capacități de producție care să corespundă acestor cantități ar fi fost necesare fonduri de investiții de circa 700 milioane lei.

Folosirea lucrărilor de modernizare ca mijloc de creștere a capacităților de producție nu este recomandabilă în situația cînd nu rezultă o eficacitate economică. Adică executarea acestor lucrări ar necesita fonduri de investiții mai mari decît în cazul lucrărilor noi, sau chiar egale cu acestea, iar parametrii realizați ar fi inferiori celor ai mașinilor moderne.

Din această cauză se propune tratarea unor probleme legate de metodologia de calcul al eficienței economice a lucrărilor de modernizare în întreprinderile din industria textilă.

I. NOȚIUNEA DE MODERNIZARE ȘI DE EFICIENȚĂ ECONOMICĂ A FONDURILOR FIXE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

În legătură cu definirea noțiunii de modernizare a fondurilor fixe din ramurile producției materiale, în literatura de specialitate există o serie de discuții privind unele probleme ca de exemplu :

— dacă prin modernizare se înțelege înlocuirea totală sau parțială a unui fond fix,

— dacă modernizarea trebuie să țină seama atît de uzura fizică cît și de cea morală a fondurilor fixe,

— dacă lucrările de modernizare trebuie făcute din fondurile de reparații capitale sau din fondurile de investiții,

— care este limita eficienței economice a efectuării unei lucrări de modernizare a unui fond fix și altele.

În ce ne privește, considerăm că prin *modernizare* trebuie să se înțeleagă înlocuirea totală sau parțială a fondurilor fixe dintr-o întreprindere industrială socialistă care sînt uzate integral sau parțial, atît fizic cît și moral,

*) De la Direcția Plan economic M.I.U.

cu fonduri fixe moderne care corespund necesităților actuale de dezvoltare a producției prevăzute prin planul tehnic, de producție și financiar al fiecărei întreprinderi sau modificarea unor piese sau subansambluri ale acestora ținînd seama de ultimele cuceriri ale științei și tehnicii, sursa de finanțare fiind constituită din fonduri centralizate și necentralizate.

În întreprinderile din industria textilă scopul modernizării oricărui fond fix îl constituie realizarea unor indicatori tehnico-economici superiori celor obținuți înainte de modernizare pe fondul fix.

După amploare, lucrările de modernizare a fondurilor fixe din întreprinderile industriei textile pot fi de trei feluri, și anume:

— *Modernizare simplă* cînd nu se modifică decît anumite părți constructive ale unui fond fix sau ale mai multor fonduri fixe de același fel și care nu necesită decît cheltuieli minime legate de costul acestor piese și de manopera de demontare, transformare, montare și reglare.

— *Modernizare mijlocie* întîlnită în unele lucrări de specialitate și sub denumirea de renovare și care cuprinde lucrările de înlocuire a tuturor pieselor sau agregatelor dintr-un fond fix care sînt uzate integral sau parțial, din punct de vedere fizic și moral, cu piese și agregate noi cu parametrii de funcționare superiori celor vechi. De asemenea, prin modernizare mijlocie se mai înțelege în practică și înlocuirea parțială a unor fonduri fixe uzate atît fizic cît și moral cu altele noi cu parametri superiori, sau reconstrucția în cea mai mare parte a fondurilor fixe existente.

— *Modernizare totală* care constă în schimbarea unor piese sau a unor agregate învechite la toate fondurile fixe existente într-o întreprindere sau secție, ori schimbarea în întregime a fondurilor fixe existente. Pe această linie se pot da exemple ca schimbarea în întregime într-o fabrică de tricotaje a tricotezelor manuale cu tricoteze mecanice; într-o țesătorie, schimbarea războaielor simple de țesut cu războaie automate etc.

Practica a arătat însă că între aceste feluri de lucrări de modernizare a fondurilor fixe nu există o distincție clară, în sensul că într-o anumită întreprindere se folosește numai o anumită cale sau alta, ci în fiecare întreprindere se pot folosi separat sau concomitent toate aceste feluri de lucrări.

De asemenea, în literatura de specialitate se mai folosesc și alte criterii de clasificare a lucrărilor de modernizare, ca de exemplu după gruparea fondurilor fixe, unde avem:

— lucrări de *modernizare a mașinilor și a agregatelor* existente într-o întreprindere, ca de exemplu modernizarea cardelor într-o filatură de bumbac;

— lucrări de *modernizare a secțiilor de producție* existente într-o întreprindere, ca de exemplu modernizarea finisajului în cadrul unei întreprinderi integrate textile;

— lucrări de *modernizare a unei întreprinderi în întregime*, cînd toate mașinile și utilajele existente se modernizează, fie că se renovează fie că se înlocuiesc cu altele noi.

II. DETERMINAREA LIMITEI MAXIME A CHELTUIELILOR DE INVESTIȚII NECESARE UNEI LUCRĂRI DE MODERNIZARE

În funcție de felul lucrărilor de modernizare a fondurilor fixe din industria textilă, și volumul de cheltuieli de investiții necesar este diferit ca mărime. Aceste cheltuieli au însă o limită, ele fiind legate de eficiența economică care se poate realiza prin efectuarea acestor lucrări. Cheltuielile de investiții necesare executării unei lucrări de modernizare se împart în două categorii, și anume:

— cheltuieli de investiții legate de achiziționarea, instalarea și punerea în funcțiune a unor piese sau a unor agregate ale unui fond fix sau chiar procurarea lui în întregime;

— cheltuieli cu adaptarea spațiului și a clădirilor industriale existente într-o întreprindere la necesitățile modernizării.

La rîndul lor, aceste două categorii de cheltuieli de investiții pentru lucrări de modernizare cuprind în practică următoarele elemente:

— cheltuieli pentru întocmirea proiectului de modernizare;

— cheltuieli pentru achiziționarea tuturor materialelor necesare în legătură cu realizarea lucrărilor de modernizare;

— cheltuieli cu salariile necesare efectuării lucrărilor de modernizare;

— cheltuieli pentru adaptarea spațiilor și a clădirilor industriale existente la noile lucrări de modernizare;

— cheltuieli cu reconstrucția instalațiilor existente care să corespundă lucrărilor de modernizare;

— cheltuieli pentru achiziționarea, instalarea, reglarea și punerea în funcțiune a unor fonduri fixe noi care înlocuiesc pe cele vechi etc.

La toate aceste cheltuieli trebuie să se adauge dobînda pe care o percep organele operative ale Băncii de Stat pentru creditele acordate și să se scadă valoarea reziduală ce rezultă în situația cînd s-a înlocuit un fond fix uzat fizic sau moral cu unul nou. Prin valoarea reziduală se înțelege valoarea pe care poate să o obțină o întreprindere prin vînzarea materialelor din care este făcut fondul fix (fontă, fier, oțel etc.), întreprinderilor de colectare a metalelor vechi.

La stabilirea cheltuielilor totale de investiții pentru fondurile fixe uzate, adică pentru acelea care au funcționat un anumit număr de ani și și-au transmis valoarea asupra producției în mod treptat sub formă de amortisment, trebuie să se țină seama și de mărimea amortismentului. În acest caz, necesarul de cheltuieli pentru modernizare va fi egal cu valoarea mașinii noi la preț de achiziție (Vn) plus cheltuielile legate de demontarea și transportul mașinii uzate (Cdt) și cheltuielile legate de montarea, reglarea și punerea în funcțiune a noi mașini (Cmf), din care trebuie să se scadă valoarea amortismentului transmis asupra producției (A) și valoarea reziduală (Vr). Folosind simbolurile de mai sus, necesarul de cheltuieli de investiții pentru modernizare (C_M) se poate stabili cu ajutorul următoarei formule:

$$C_M = (Vn + Cdt + Cmf) - (A + Vr).$$

Pentru exemplificare să considerăm că dispunem de datele din tabela 1.

TABELA 1

Denumirea cheltuielii	Valoarea lei	Simbol
Valoarea unui război automat de țesut tip Unirea (fond fix nou)	100 000	*Vn*
Cheltuieli cu demontarea și transportul vechiului război de țesut	1 000	*Cdt*
Cheltuieli cu montarea, reglarea și punerea în funcțiune a noului război de țesut	3 000	*Cmf*
Valoarea amortismentului transmis asupra producției la vechiul război de țesut	60 000	*A*
Valoarea reziduală a vechiului război de țesut	7 000	*Vr*

În acest caz, cheltuielile de investiţii necesare lucrării de modernizare vor fi :

$$C_M = (100\,000 + 1\,000 + 3\,000) - (60\,000 + 7\,000) = 104\,000 - 67\,000 = 37\,000 \text{ lei.}$$

Totdeauna cînd aceste fonduri de investiţii sînt primite de la Banca de Stat, va trebui să se calculeze şi dobînda aferentă perioadei pe care a fost acordat creditul. Considerînd că creditul a fost acordat pe o perioadă de un an cu o dobîndă de 3%, rezultă că necesarul de cheltuieli total de investiţii pentru modernizare va fi :

$$37\,000 + \frac{37\,000 \times 3}{100} = 37\,000 + 1\,110 = 38\,110 \text{ lei.}$$

În exemplul nostru nu am ţinut seama de reparaţiile capitale efectuate în decursul utilizării fondului fix (războiului de ţesut).

În situaţia cînd asupra oricărui fond fix au fost efectuate reparaţii capitale, şi cum acestea sînt finanţate din fondul de amortisment, este necesar ca la stabilirea necesarului de cheltuieli de investiţii pentru modernizare să se ţină seama şi de acest lucru. Aceasta înseamnă ca în calculele respective, din totalul acestor cheltuieli să se scadă numai valoarea amortismentului transmis asupra producţiei şi care nu a fost cheltuit cu efectuarea de reparaţii capitale.

III. DETERMINAREA EFICIENŢEI ECONOMICE A LUCRĂRILOR DE MODERNIZARE

În întreprinderile din industria textilă, eficienţa economică a lucrărilor de modernizare se poate determina cu ajutorul unui sistem de indicatori dintre care cei mai principali sînt următorii :

a) coeficientul eficienţei economice a cheltuielilor de investiţii cu modernizarea ;

b) producţia suplimentară obţinută datorită modernizării;

c) creşterea productivităţii muncii;

d) economii la preţul de cost;

e) perioada de recuperare a cheltuielilor de investiţii;

f) investiţia specifică pe unitate de produs.

În cele ce urmează se arată modul de calcul şi importanţa acestor indicatori.

— *Coeficientul eficienţei economice a cheltuielilor de investiţii cu modernizarea.* Acest indicator reflectă în mod sintetic şi generalizator eficienţa economică a lucrărilor de modernizare şi se obţine ca un raport dintre economia anuală obţinută la preţul de cost şi volumul total al cheltuielilor de investiţii cu modernizarea, adică

$$K_m = \frac{\Delta^c}{C_M},$$

unde : K_m reprezintă coeficientul eficienţei economice a cheltuielilor de investiţii cu modernizarea ;
Δ^c — economia anuală la preţul de cost.

Cu cît acest coeficient este mai mare, cu atît rezultă şi o eficienţă economică mai ridicată a lucrării de modernizare, şi invers, cu cît este mai mic, cu atît rezultă o lipsă de eficienţă economică a acestor lucrări. De asemenea, mărimea acestui indicator este diferenţa de la o ramură industrială la alta, în funcţie de specific, de valoarea fondurilor fixe care se modernizează, de durata lor de funcţionare.

— *Producţia suplimentară obţinută datorită modernizării* se poate determina atît în unităţi naturale cît şi în unităţi valorice.

De regulă, în unităţi valorice se determină în situaţia cînd avem de-a face cu modernizarea unui utilaj sau a unei secţii în care se obţin mai multe produse, exprimate în unităţi de măsură diferite.

Producţia suplimentară datorită modernizării se obţine ca o diferenţă între producţia realizată în urma lucrărilor de modernizare şi cea obţinută înainte de efectuarea acestor lucrări, adică

$\Delta^q = Q' - Q$ în cazul exprimării producţiei în unităţi naturale,

unde : Δ^q reprezintă producţia suplimentară obţinută ca urmare a modernizării ;
Q' — producţia obţinută după efectuarea lucrărilor de modernizare ;
Q — producţia obţinută înainte de efectuarea lucrărilor de modernizare.

În cazul exprimării producţiei în unităţi valorice, formula de calcul a producţiei suplimentare va fi

$$\Delta^q = \Sigma\, q'p - \Sigma qp,$$

în care : $\Sigma q'p$ reprezintă valoarea producţiei obţinută după efectuarea lucrării de modernizare ;
Σqp — valoarea producţiei obţinute înainte de efectuarea lucrării de modernizare.

— *Creşterea productivităţii muncii* se poate determina prin împărţirea nivelului productivităţii muncii obţinut pe fondul fix după modernizare (W') la acelaşi nivel dar obţinut înainte (W), adică

$$I_W = \frac{W'}{W} \cdot 100 - 100.$$

Acelaşi lucru se mai poate obţine şi prin împărţirea directă a nivelului productivităţii muncii suplimentare obţinute ca urmare a modernizării la nivelul productivităţii muncii realizat înainte de modernizare, adică

$$I_W = \frac{\Delta^W}{W} = \frac{W' - W}{W} \cdot 100.$$

— *Economia la preţul de cost,* care se obţine ca urmare a lucrărilor de modernizare, se poate determina atît pe unitate de produs din întreaga producţie de marfă, cît şi separat pentru o unitate de producţie suplimentară obţinută, şi anume :

a) E c o n o m i a l a p r e ţ u l d e c o s t p e u n i t a t e d e p r o d u s din întreaga producţie de marfă se determină prin împărţirea volumului de economii ce se obţin în urma reducerii preţului de cost datorită modernizării la producţia realizată în urma modernizării, adică

$$\Delta^{Eu} = \frac{\Delta^C}{Q'},$$

unde : Δ^{Eu} reprezintă economiile la preţul de cost pe unitate de produs ;
Δ^C — volumul de economii obţinut ca urmare a reducerii preţului de cost datorită modernizării şi care rezultă scăzînd din nivelul preţului de cost pe unitate de produs obţinut după modernizare (C'), acelaşi nivel dar obţinut înainte (C), adică $(C'-C)$.

b) E c o n o m i a l a p r e ţ u l d e c o s t p e u n i t a t e d e p r o d u c ţ i e s u p l i m e n t a r ă realizată prin modernizare se obţine la fel prin împărţirea volumului de economii realizat ca urmare a reducerii preţului de cost datorită modernizării la producţia suplimentară obţinută, adică

$$\Delta^{E'u} = \frac{\Delta^C}{\Delta^q}.$$

— *Perioada de recuperare a cheltuielilor de investiţii* făcute cu lucrările de modernizare se obţine ca un raport între volumul de cheltuieli de investiţii şi economia anuală obţinută prin reducerea preţului de cost datorită modernizării, adică

$$T = \frac{C_M}{\Delta^C}.$$

Cu cît perioada de recuperare a cheltuielilor de investiţii pentru lucrările de modernizare va fi mai mică, cu

TABELA 2

Denumirea indicatorilor	U.M.	Nivel obținut	
		înainte de modernizare	după modernizare
Producția — țesături de bumbac — (numai în cadrul unui schimb)	m^2/an	540 000	1 620 000
Productivitatea muncii	m^2/8 ore	20	60
Cheltuieli totale de producție la producția obținută după modernizare	lei/an	9 720 000	8 229 600
Cheltuieli totale de investiții necesare lucrării de modernizare a 90 războaie de țesut bumbac	lei		4 500 000

atît efectele modernizării sînt mai mari, adică cu atît eficiența economică a modernizării este mai mare.

— *Investiția specifică pe unitate de produs* este un indicator sintetic al eficienței economice a modernizării și se poate calcula în două variante, și anume:

a) Investiția specifică pe unitate de produs din totalul producției realizată prin modernizare și care se obține ca un raport între volumul de cheltuieli de investiții și volumul producției exprimat în unități naturale realizat după modernizare, adică

$$I_u = \frac{C_M}{Q'},$$

unde I_u reprezintă investiția specifică pe unitate de produs din totalul producției.

b) Investiția specifică pe unitate de producție suplimentară, care se obține prin împărțirea volumului de cheltuieli de investiții la volumul de producție suplimentar realizat ca urmare a lucrărilor de modernizare și exprimat la fel în unități naturale, adică

$$I'_u = \frac{C_M}{\Delta q},$$

unde: I'_u reprezintă investiția specifică pe unitate de producție suplimentară, obținută prin modernizare.

Pentru exemplificarea calculului acestor indicatori să considerăm că dispunem de datele din tabela 2.

Pe baza acestor date mărimea indicatorilor de eficiență a lucrărilor de modernizare a celor 90 războaie de țesut bumbac va fi:

Analizînd indicatorii obținuți, rezultă o eficacitate economică ridicată a modernizării celor 90 războaie de țesut. Astfel, prin această lucrare s-a obținut un coeficient de eficacitate economică a cheltuielilor de investiții pentru modernizare de 0,30 lei, o producție suplimentară de țesături de 1,08 mil. m^2 de țesături, o creștere a productivității muncii de două ori, o reducere a cheltuielilor de producție pe unitate de produs din întreaga producție de 0,92 lei/m^2, sau, în cazul unei unități de producție suplimentare, de 1,38 lei/m^2 etc.

Datorită faptului că unele fonduri fixe din industria textilă ca și din alte ramuri industriale, prin lucrările de modernizare prezintă și unele caracteristici noi tehnico-economice, care nu pot fi caracterizate în întregime de indicatorii de eficacitate economică ai lucrărilor de modernizare arătați, considerăm că în practică aceștia pot fi întregiți cu alții, ca de exemplu:

— folosirea forței de muncă;

— utilizarea timpului de funcționare a fondurilor fixe (indicatori de utilizare extensivi);

— utilizarea capacității de producție a fondurilor fixe (indicatori de utilizare intensivi);

— creșterea ponderii produselor de calitatea extra sau I, din întreaga producție;

— folosirea spațiului industrial prin micșorarea suprafeței construite pe un fond fix;

— folosirea fondurilor circulante prin creșterea vitezei de rotație;

— reducerea cheltuielilor de amortizare atît ca urmare a creșterii producției cît și a mărimii perioadei de funcționare;

— reducerea nivelului cheltuielilor de producție care revin la 1 000 lei producție marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere etc.

Toți acești indicatori nu fac altceva decît să completeze datele analizei eficacității economice a lucrărilor de modernizare.

De asemenea, la determinarea eficacității economice a lucrărilor de modernizare nu trebuie să se ia în calcul efectele obținute ca urmare a modificării sortimentului producției, a utilizării unor materii prime mai bune, a folosirii unor muncitori cu o calificare mai ridicată etc.

— Coeficientul eficienței economice a cheltuielilor de investiții pentru modernizare $= \frac{\Delta C}{C_M} = \frac{9\,720\,000 - 8\,229\,600}{4\,500\,000} = \frac{1\,490\,400}{4\,500\,000} = 0{,}30$ lei economisiți/1 leu investiții necesare lucrării de modernizare.

— Producția suplimentară datorită modernizării $= Q' - Q = 1\,620\,000 - 540\,000 = 1\,080\,000$ m^2.

— Creșterea productivității muncii $= \frac{W'}{W} \cdot 100 - 100 = \frac{60}{20} \cdot 100 - 100 = 300 - 100 = 200\%$

sau:

— Creșterea productivității muncii $= \frac{\Delta W}{W} = \frac{W' - W}{W} \cdot 100 = \frac{60-20}{20} \cdot 100 = \frac{40}{20} \cdot 100 = 200\%$.

— Economia la prețul de cost pe unitate de produs din întreaga producție obținută prin modernizare $= \frac{\Delta C}{Q'} = \frac{1\,490\,400}{1\,620\,000} = 0{,}92$ lei/m^2.

— Economia la prețul de cost pe unitate de producție suplimentară obținută prin modernizare $= \frac{\Delta C}{\Delta q} = \frac{1\,490\,400}{1\,080\,000} = 1{,}38$ lei/m^2.

— Perioada de recuperare a cheltuielilor de investiții făcute cu lucrările de modernizare $= \frac{C_M}{\Delta C} = \frac{4\,500\,000}{1\,490\,400} = 3$ ani.

— Investiția specifică pe unitate de produs din totalul producției obținută prin modernizare $= \frac{C_M}{Q'} = \frac{4\,500\,000}{1\,620\,000} = 2{,}78$ lei/m^2.

— Investiția specifică pe unitate de producție suplimentară obținută prin modernizare $= \frac{C_M}{\Delta q} = \frac{4\,500\,000}{1\,080\,000} = 4{,}16$ lei/m^2.

CONCLUZII ȘI PROPUNERI

Folosirea în întreprinderile industriei textile a lucrărilor de modernizare a fondurilor fixe constituie o cale principală de creștere a capacităților de producție, de sporire a productivității muncii, de reducere a prețului de cost și de îmbunătățire a calității producției cu fonduri mici de investiții.

La extinderea în viitor a lucrărilor de modernizare în întreprinderi, considerăm necesar să facem următoarele propuneri:

a) Orice lucrare de modernizare a fondurilor fixe să nu fie aplicată decît dacă prezintă o eficacitate economică. Adică fondurile de investiții necesare executării acestor lucrări să nu fie mai mari sau egale cu cele ale lucrărilor noi.

b) La determinarea necesarului de cheltuieli de investiții pentru lucrările de modernizare, în afara cheltuielilor legate de transformarea sau procurarea de piese, agregate pentru fondurile fixe care se modernizează, să se țină seama în mod obligatoriu de valoarea amortismentului trecut asupra producției, din care trebuie să se scadă în prealabil valoarea reparațiilor capitale, și de valoarea reziduală.

c) Eficacitatea economică a lucrărilor de modernizare a oricărui fond fix să fie determinată cu ajutorul indicatorilor principali (de bază) arătați în acest material, ca de exemplu: coeficientul eficienței economice a cheltuielilor de investiții cu modernizarea, producția suplimentară obținută, creșterea productivității muncii, economii la prețul de cost, perioada de recuperare a cheltuielilor de investiții, investiția specifică etc.

d) La fondurile fixe care prin modernizare prezintă și unele caracteristici noi tehnico-economice, analiza eficienței economice a modernizării să fie întregită și cu ajutorul altor indicatori specifici, ca de exemplu: indicatori de utilizare intensivi și extensivi, îmbunătățirea calității producției prin creșterea ponderii producției de calitate extra și I din totalul producției, folosirea spațiului industrial prin reducerea suprafeței construite ce revine pe un fond fix etc.

e) La determinarea eficienței economice a lucrărilor de modernizare trebuie să se excludă din calculul indicatorilor respectivi, influența modificării sortimentului, a utilizării unor materii prime mai bune etc.

Prin traducerea în practică a acestor propuneri considerăm că se va putea determina în mod cît mai just eficacitatea economică a lucrărilor de modernizare în întreprinderile industriei textile, precum și îmbunătățirea activității de analiză a rezultatelor obținute pe linia îndeplinirii și depășirii sarcinilor prevăzute în Directivele celui de-al III-lea Congres al P.M.R.

BIBLIOGRAFIE

[1] Gheorghiu-Dej, Gh. *Raport la cel de-al III-lea Congres al P.M.R.* București, Editura politică, 1960, p. 66—67.

[2] *Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. cu privire la planul de dezvoltare a economiei naționale pe anii 1960—1965.* București, Editura politică, 1960, p. 47—48.

[3] Gheorghiu, Al., Mărgulescu, D. și Nisulescu, E. *Analiza activității economice a întreprinderilor industriale.* București, Editura științifică, 1961.

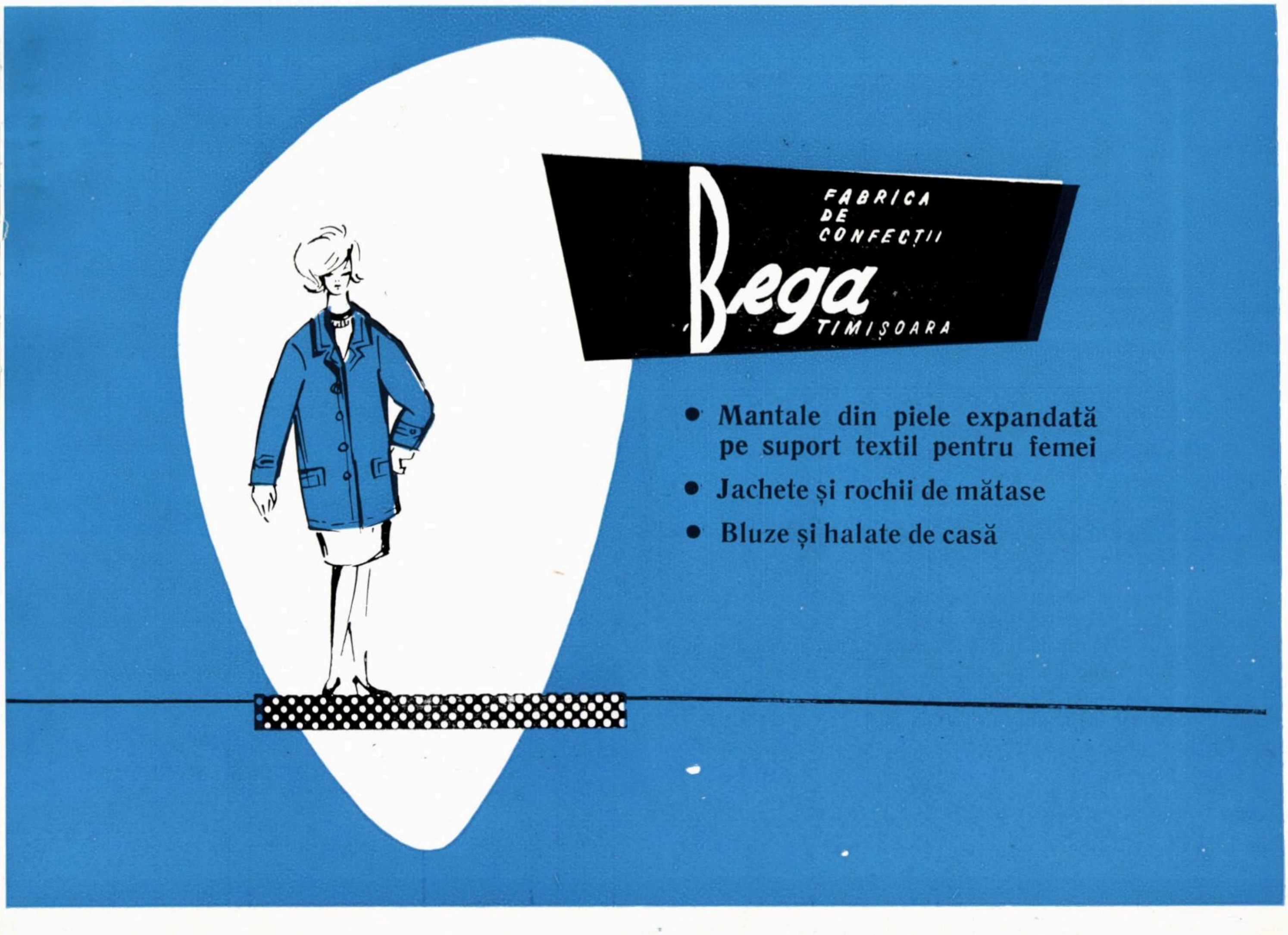
[4] Liberman, A. M. *Analiza activității economice a întreprinderilor din industria ușoară.* București, Editura pentru literatură și artă, 1955.

[5] Kameniter, S., Kontorovici, V. și Pisciulin, O. *Economia, organizarea și planificarea întreprinderilor industriale.* București, Ed. științifică, 1962.

[6] Bolotnii, K., Bregman, L. și Enina, P. *Stabilirea eficienței economice a modernizării utilajului.* In: Vestnik mașinostroeniia, nr. 2, 1964, p. 68—71.

[7] Vladimirov, P. A. și colaboratori. *Folosirea eficientă a fondurilor de producție.* In: Planovoe Hoziaistvo, nr. 3, 1964, p. 40—44.

[8] Lehatki, D. *O nouă metodă de stabilire a nivelului de mecanizare și automatizare a utilajului de producție.* In: Vestnik mașinostroeniia, nr. 3, 1964, p. 81—84.



N. DAVIDEANU*)
C. NICOLICIOIU
P. DUMITRU

CONTRIBUȚIA COINTERESĂRII MATERIALE LA SPORIREA

C.Z. 677 : 331.2

Traducînd în viață directivele partidului și guvernului nostru privind rolul mobilizator al cointeresării materiale în creșterea producției și productivității muncii, în perfecționarea proceselor tehnologice și reducerea continuă a prețului de cost, întreprinderile „Țesătura" și „Textila Roșie" din Iași au folosit cu consecvență instrumentele sistemului socialist de salarizare.

Cointeresarea materială a lucrătorilor se concretizează în mod sintetic în salariul mediu realizat de aceștia, a cărui analiză ne permite să cunoaștem pentru fiecare întreprindere în parte felul concret de aplicare a sistemului de salarizare. La întreprinderile analizate salariul mediu a evoluat conform tabelei 1.

Totodată a avut loc, după cum este și firesc, și o creștere a fondului de salarii. Influențele asupra creșterii fondului de salarii al muncitorilor se prezintă în perioada 1956—1963 după cum este arătat în tabela 2.

Creșterea fondului de salarii este determinată la întreprinderea „Textila Roșie" în special de

TABELA 1

1957 = 100%

Intreprinderea	Specificația	1958	1959	1960	1961	1962	1963
„Țesătura"	— pe un salariat	118,2	122,2	128,7	132,7	144,2	151,3
	— pe un muncitor	118,5	124,1	130,2	133,2	146,5	152,9
„Textila Roșie"	— pe un salariat	125,9	133,9	142,5	151,4	166,2	174,2
	— pe un muncitor	131,0	140,4	148,6	155,2	171,6	179,0

TABELA 2

Intreprinderea	Creșterea fondului de salarii	Influența		
		modificării salariului mediu	modificării numărului de muncitori	structurală de corelație
„Țesătura"	1,174	0,566	0,385	0,223
„Textila Roșie"	1,685	1,174	0,236	0,275

creșterea salariului mediu, la 1,174, iar la întreprinderea „Țesătura", de creșterea numărului de muncitori cu 0,385.

Analiza comparativă a greutății specifice a numărului de muncitori pe categorii tarifare în anul 1963 la întreprinderea „Textila Roșie", față de anul 1956, ne arată o creștere continuă a gradului de calificare al muncitorilor și, ca urmare, îmbunătățirea salariului mediu tarifar. Astfel, dacă în anul 1956, 26,0% din numărul de muncitori erau cuprinși în categoriile I și a II-a de încadrare tarifară, în anul 1963, numărul muncitorilor din categoriile a III-a, a IV-a și a V-a reprezintă 81,0%, iar al muncitorilor din categoriile I și a II-a, doar 2,2%.

În cadrul creșterii salariului nominal elementul hotărîtor îl constituie ridicarea salariului tarifar, deoarece oferă muncitorilor o bază sigură și stabilă a veniturilor sale***).

Datorită măsurilor luate de partidul și guvernul nostru, au crescut atît ponderea salariului tarifar în cadrul salariului nominal, cît și dinamica de creștere a salariului tarifar (tabela 3).

Grija și atenția partidului în ceea ce privește îmbunătățirea salarizării s-a îndreptat cu prioritate spre creșterea mai însemnată a sa-

*) Autorii de la Universitatea „Alex. I. Cuza"-Iași, Facultatea de științe economice.

**) O analiză statistico-economică la întreprinderile „Țesătura" și „Textila Roșie" din Iași.

***) Gheorghe Gheorghiu-Dej. *Raport la plenara C.C. al P.M.R. din decembrie 1956,* București, Editura politică, 1956, p. 16.

PRODUCŢIEI ÎN ÎNTREPRINDERILE TEXTILE**)

TABELA 3

Întreprinderea	1956 Tarif	1963 Tarif
„Ţesătura"	51,0	77,3
„Textila Roşie"	55,0	79,5

TABELA 4

Indicator	Anul		
	1956	1962	1963
Categoria medie tarifară	2,52	4,74	4,98
Coeficientul mediu tarifar	1,18	1,23	1,29

lariilor muncitorilor din categoriile inferioare de salarizare. Tariful de salarizare a primei categorii, la meseriile specifice industriei textile, a crescut pînă în anul 1963 de peste două ori faţă de anul 1956. Corespunzător cu această creştere a tarifului de salarizare au sporit şi salariile totale ale muncitorilor. Spre exemplu, salariul mediu al muncitorilor determinat de salariul tarifar a crescut la întreprinderea „Ţesătura" de 1,8 ori în 1959 şi de 2,5 ori în 1960—1962.

Măsurile luate privind creşterea mai însemnată a salariilor muncitorilor din categoriile inferioare de salarizare pot fi ilustrate prin exemplul că, la întreprinderea „Ţesătura", salariul tarifar al unui urzitor încadrat la categoria I din reţeaua tarifară a crescut în anul 1962 faţă de anul 1959 cu 11,8%, pe cînd al urzitorului încadrat la categoria a II-a din reţeaua tarifară a crescut în aceeaşi perioadă cu 11,0%, iar la întreprinderea „Textila Roşie" salariul tarifar lunar al unui ghemuitor încadrat în categoria I din reţeaua tarifară a crescut în aceeaşi perioadă cu 27,7%, în timp ce salariul tarifar al ghemuitorului din categoria a II-a a crescut cu 9,8%.

Deşi salariul tarifar a sporit simţitor, la toate categoriile tarifare, totuşi considerăm că nu s-a folosit în suficientă măsură acest stimulent, în special la întreprinderea „Textila Roşie", pentru creşterea gradului de calificare a tuturor muncitorilor, unde categoria şi coeficientul mediu tarifar de încadrare se prezintă, în perioada 1956—1963, ca în tabela 4.

Din cele de mai sus rezultă că media de încadrare a muncitorilor de la întreprinderea „Textila Roşie" s-a înscris între categoriile tarifare a IV-a şi a V-a, coeficientul tarifar corespunzător categoriei a IV-a fiind în anul 1956 de 1,44, iar al categoriei a V-a de 1,67, în timp ce în anul 1963, coeficientul tarifar corespunzător categoriei a IV-a era de 1,26 iar al categoriei a V-a, de 1,49. Menţinerea categoriei medii cît şi a coeficientului mediu tarifar în limitele aceleiaşi categorii tarifare se explică prin aceea că, pe măsura lărgirii activităţii întreprinderii, numărul muncitorilor a crescut.

Pe lîngă salariul tarifar, cointeresarea materială directă a oamenilor muncii se realizează şi prin sistemul premial, care reprezintă o retribuire suplimentară în conformitate cu cerinţele legii repartiţiei după muncă.

Perfecţionînd formele de stimulare materială a muncitorilor şi legînd mai concret sistemul premial şi de sporuri de realizările obţinute în îndeplinirea şi depăşirea indicatorilor de plan, la întreprinderile analizate muncitorii salarizaţi în acord, ca şi cei salarizaţi în regie, au primit premii şi diverse sporuri, al căror volum a crescut an de an.

Spre exemplu, valoarea premiilor plătite muncitorilor din fondul de salarii s-a ridicat în anul 1963 la circa 3 milioane lei la întreprinderea „Ţesătura", şi la circa 0,5 milioane lei la întreprinderea „Textila Roşie", dinamica premiilor plătite muncitorilor şi personalului

TABELA 5

Întreprinderea	Specificația	1960	1961	1962	1963
„Țesătura"	— muncitori	100,4	118,7	125,7	156,3
	— personal tehnico-administrativ	102,1	110,4	121,5	139,2
„Textila Roșie"	— muncitori	118,6	146,5	184,8	194,8
	— personal tehnico-administrativ	111,5	124,2	142,1	167,3

tehnic-administrativ prezentîndu-se în perioada 1959—1963 după cum este indicat în tabela 5.

Creșterea mai accentuată a premiilor muncitorilor la întreprinderea „Textila Roșie" se explică prin aceea că, la această întreprindere, depășirea sarcinilor de plan ale producției a fost mai însemnată decît la întreprinderea „Țesătura".

Structura premiilor, în care se reflectă atît condițiile de premiere cît și gradul lor de realizare, a evoluat la cele două întreprinderi în perioada 1961—1963 după cum este indicat în tabela 6.

Răspunzînd chemării partidului pentru îmbunătățirea calității produselor, colectivele celor două întreprinderi au obținut rezultate bune și pe linia ridicării continue a calității produselor.

La întreprinderea „Țesătura", concomitent cu creșterea volumului producției a fost asigurată sporirea ponderii produselor marfă de calitate superioară, care în perioada 1960—1963 a evoluat așa cum este indicat în tabela 7.

Creșterea greutății specifice a producției de calitate superioară în totalul producției a dus la sporirea ponderii premiilor pentru calitate în totalul fondului de premii. Astfel, premiile

TABELA 6

Structura	„Textila Roșie"			„Țesătura"		
	1961	1962	1963	1961	1962	1963
Total premii din care:	100	100	100	89,5	87,2	90,5
— pentru depășirea planului	88,9	89,7	100	79,6	75,6	79,0
— excepționale pentru economii etc.	11,1	10,3	—	9,9	11,6	11,5

TABELA 7

Indicatori	1960	1961	1962	1963
Fire calitatea A	90,4	91,8	94,5	95,9
Țesături extra și calitatea I	97,1	97,4	97,9	98,2

plătite muncitorilor pentru calitate la întreprinderea „Țesătura" au o pondere de circa 10% din totalul premiilor.

Alături de premierea muncitorilor, în sistemul premial un loc important îl ocupă și premierea personalului tehnic administrativ, care contribuie la creșterea cointeresării materiale a cadrelor de conducere, a inginerilor, economiștilor și tehnicienilor și a celorlalte cadre, la îmbunătățirea continuă a activității întreprinderilor.

La întreprinderea „Țesătura" s-au acordat în anul 1963 personalului tehnic-administrativ, premii în sumă de circa 500 000 lei. Pentru a stimula personalul tehnico-administrativ în realizarea de economii cît mai însemnate, regulamentul de premiere prevede majorarea fondului inițial de premiere cu 5—25% în raport cu economia suplimentară realizată peste plan la prețul de cost.

Pe această cale, la întreprinderea „Textila Roșie" în trimestrul III-1963 fondul de premiere al acestui personal a fost majorat cu 10%, ca urmare a faptului că față de sarcina planificată de reducere a prețului de cost în trimestrul III-1963, cu 1,25%, reducerea efectivă în același trimestru a fost de 1,44%.

Cointeresarea materială a lucrătorilor se realizează nu numai individual, ci și în colectiv, prin folosirea fondului întreprinderii. Esența lui constă în aceea că o parte din produsul pentru societate este folosit pentru stimularea colectivelor din întreprinderi în scopul obținerii unor rezultate cît mai bune în producție. Prin rolul pe care îl îndeplinește, fondul întreprinderii are o deosebită importanță principială și practică.

Ca urmare a traducerii în viață a indicațiilor C.C. al P.M.R. din decembrie 1956, caracterul stimulativ al fondului întreprinderii a fost accentuat și prin aceea că nu s-a mai prevăzut plafonarea lui la un anumit procent din fondul de salarii scriptic. De o deosebită importanță pentru creșterea cointeresării materiale a lucrătorilor din întreprinderile productive este creșterea părții din beneficiile peste plan care se alocă fondului întreprinderii și care, în întreprinderile analizate, este de circa 50%.

Pe baza participării active la realizarea producției, colectivele celor două întreprinderi ieșene au obținut an de an beneficii peste plan, ceea ce a permis constituirea fondului întreprinderii în proporții importante. De exemplu, la întreprinderea „Textila Roșie" în ultimii cinci ani fondul întreprinderii a atins suma de peste un milion lei, iar la întreprinderea „Țesătura" în aceeași perioadă, peste 5,5 milioane lei.

Realizarea fondului întreprinderii este rezultatul tuturor salariaților și pentru a asigura cointeresarea materială și pe mai departe a acestora este necesar ca folosirea lui să se facă în vederea satisfacerii nevoilor imediate ale

TABELA 8

Indicator	„Țesătura" 1958—1959	„Țesătura" 1961—1963	„Textila Roșie" 1958—1959	„Textila Roșie" 1961—1963
Total cheltuieli	100,0	100,0	100,0	100,0
din care pentru :				
— locuințe	56,2	95,0	55,3	95,0
— premieri	16,1	5,0	17,6	5,0
— acțiuni social-cultural-sportive	27,7	—	27,1	—

celor ce muncesc. Începînd cu anul 1957 modul de cheltuire a fondului întreprinderii a fost orientat către necesitățile cele mai importante ale salariaților, 95% fiind destinat pentru construcții de locuințe muncitorești.

Pe structuri, cheltuielile din fondul întreprinderii au evoluat (în %) după cum este indicat în tabela 8.

Orientînd în acest fel utilizarea fondului întreprinderilor, se aduce o contribuție importantă la traducerea în viață a directivelor Congresului al III-lea al P.M.R., care prevăd că „sporirea însemnată a construcțiilor de locuințe va îmbunătăți simțitor condițiile de locuit în orașe și centre muncitorești, asigurînd oamenilor muncii condiții mai bune de viață" *).

Asigurarea unei retribuții stimulative a oamenilor muncii reclamă cunoașterea cît mai precisă a contribuției fiecărui muncitor la realizarea producției, normele de producție reprezentînd principalul instrument de măsurare a cantității și calității muncii depuse de fiecare muncitor. Îmbinarea acestora cu sistemul tarifar și cu formele de salarizare asigură cointeresarea materială a muncitorilor în creșterea producției și a productivității muncii. Avînd în vedere acestea este necesar să crească ponderea muncii în acord și să se îmbunătățească modul de stabilire a normelor, să se elaboreze norme cu motivare tehnică. La întreprinderile analizate, în baza studiilor și a documentațiilor întocmite s-au elaborat și aplicat în mod treptat norme de producție cu motivare tehnică, ponderea acestora din total muncă în acord evoluînd în perioada 1959—1963 după cum se indică în tabela 9.

Rezultă deci că acțiunea de elaborare și aplicare a normelor tehnice la munca în acord este mai avansată la întreprinderea „Țesătura". La întreprinderea" „Textila Roșie", volumul de muncă în acord executat după norme cu motivare tehnică este în continuă creștere fiind legată de rezolvarea unor probleme privind înzestrarea tehnică, organizarea procesului tehnologic și elaborarea normativelor de timp pentru lucrările manuale.

Concomitent cu dezvoltarea și perfecționarea normării muncii în acord apare necesitatea de a cuprinde în normarea tehnică și munca prestată în regie, aceasta permițînd folosirea rațională a forței de muncă, prin stabilirea în mod științific a numărului de posturi pentru buna deservire a locurilor de muncă, a mașinilor și agregatelor.

Înainte de aplicarea sistemului îmbunătățit de salarizare și normare a muncii (anul 1956) procentul de îndeplinire a normelor de muncă pe total întreprindere a fost la întreprinderea „Textila Roșie" de 151, ajungînd la secția filatură pînă la 200.

Urmare aplicării de norme cu motivare tehnică din anul 1957, procentul de îndeplinire a normelor pe total întreprindere a fost de 144, ajungînd la 121,9 în anul 1963.

Pentru a reliefa și mai mult caracterul unitar al normelor este semnificativ să prezentăm diferența dintre procentul mediu de depășire a normelor, pe secții, care este prezentat în tabela 10.

Faptul că normele au căpătat un caracter mai unitar este ilustrat și de gruparea muncitorilor după gradul de realizare a normelor. În anii 1956—1957, grupele de muncitori după gradul de îndeplinire a normelor prezentau o dispersie largă, în timp ce în anul 1963 acestea se grupează într-o dispersie mult mai strînsă, aproape 62% din muncitori concentrîndu-se în grupele de îndeplinire a normelor cuprinse între 110 și 129%. Așa cum s-a arătat, înainte

TABELA 9

Întreprinderea	Volum de muncă în acord după norme cu motivare tehnică din total muncă în acord 1959	1962	1963
„Textila Roșie"	60,0	82,0	90,0
„Țesătura"	89,7	99,0	99,0
din care :			
— filatură	86,9	99,0	99,0
— țesătorie	91,1	99,5	100,0

TABELA 10

	„Țesătura 1961	„Țesătura 1963	„Textila Roșie" 1961	„Textila Roșie" 1963
Depășirea medie a normelor pe întreprindere	115,7	119,4	117,2	121,9
din care :				
— secția I	119,0	119,2	118,6	117,8
— secția a II-a	114,7	119,9	120,8	119,6
Diferența dintre depășirea medie, pe secții	4,3	0,7	2,2	1,8

*) *Congresul al III-lea al P.M.R.*, București, Editura politică, 1960, p. 688.

de aplicarea sistemului îmbunătățit de salarizare și normare a muncii nivelul mediu de îndeplinire a normelor pe întreprindere se ridica în mod artificial la întreprinderea „Textila Roșie" la peste 150% fără ca aceasta să se reflecte în nivelul productivității muncii, deoarece normele erau statistic experimentale și nu reflectau în mod real posibilitățile efective ale producției. În prezent, cînd normele cu motivare tehnică s-au generalizat, a crescut mult rolul stimulator al normării, fapt pentru care colectivele de muncă din întreprinderi duc o acțiune permanentă de îmbunătățire a procesului tehnologic și a organizării producției, în așa fel încît ele să corespundă noilor condiții de producție.

Cointeresarea materială a muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor, realizată prin salariul tarifar, prin sistemul premial, prin fondul întreprinderii etc. și concretizată în mod sintetic în salariul mediu, a stimulat activitatea economică a întreprinderilor analizate.

Ca o expresie a accentuării caracterului stimulativ al formelor cointeresării materiale, se remarcă creșterea continuă a producției și productivității muncii. De exemplu, în anul 1963, producția globală a crescut la întreprinderea „Țesătura" cu 21,7% față de anul 1959 și cu 27,5% față de anul 1957, iar la întreprinderea „Textila Roșie", acest indicator a înregistrat o creștere de 73,1% în anul 1963, față de nivelul existent în anul 1959, și de 130,8% față de anul 1957. Factorul cel mai important care a contribuit la sporirea volumului producției a fost creșterea productivității muncii. Astfel, la „Țesătura" nivelul productivității muncii — pe muncitor — a fost în anul 1963 cu 15% mai mare decît cel realizat în anul 1957, iar la „Textila Roșie" acest indicator a fost cu 76,3% mai mare în anul 1963 decît în anul 1957.

Pentru a asigura o creștere necontenită a producției și, o dată cu aceasta, sporirea părții din produsul social destinată satisfacerii nevoilor personale ale oamenilor muncii, între ritmul de creștere a productivității muncii și ritmul de creștere a salariului mediu al muncitorilor există o strînsă corelație, fiind necesar ca ritmul de creștere a productivității muncii să depășească ritmul de creștere a salariului mediu. Realizarea corelației economice a acestor indicatori creează posibilitatea sporirii în continuare a salariului mediu al muncitorilor, crescînd în felul acesta cointeresarea lor materială. Există o condiționare reciprocă între creșterea productivității muncii și creșterea salariului mediu, care trebuie realizată nu numai pe ansamblul economiei naționale sau pe ramuri economice, ci și pe fiecare întreprindere în parte.

TABELA 11

Întreprinderea	Total salarii		Muncitori	
	Productivitatea muncii	Salariul mediu	Productivitatea muncii	Salariul mediu
„Țesătura"	108,4	117,3	108,2	123,2
„Textila Roșie"	136,5	130,0	133,0	127,4

Dinamica productivității muncii și a salariului mediu în anul 1963 față de anul 1959 se prezintă la aceste întreprinderi după cum este indicat în tabela 11.

Rezultă deci că, corelația privind creșterea productivității muncii și a salariului mediu este respectată la întreprinderea „Textila Roșie" atît pe total salariați cît și pe muncitori, productivitatea muncii crescînd în perioada analizată cu circa șase procente mai mult decît salariul mediu. La întreprinderea „Țesătura", în aceeași perioadă corelația nu este respectată, dinamica salariului mediu devansînd dinamica productivității muncii, atît pe un salariat cît și pe un muncitor, cu circa 10—15 procente. Considerăm că eforturile colectivului de lucrători de la întreprinderea „Țesătura" trebuie îndreptate spre realizarea unei corelații juste de creștere a celor doi indicatori (productivitatea muncii și salariul mediu) nu numai față de plan, ci și în dinamică față de realizările din anii precedenți.

Studierea principalelor aspecte privind cointeresarea materială a lucrătorilor din întreprinderile „Țesătura" și „Textila Roșie" din Iași ne-au arătat că au fost folosite cu consecvență și pricepere ansamblul instrumentelor de salarizare, sistemul tarifar, sistemul premial, fondul întreprinderii, sistemul de normare etc. În toată perioada analizată cointeresarea materială a constituit o pîrghie puternică în creșterea producției și a productivității muncii, în ridicarea calificării cadrelor, în reducerea prețului de cost și în creșterea rentabilității.

Desigur că mai sînt încă rezerve de perfecționare a formelor concrete de aplicare a sistemului de salarizare, de sporire a indicatorilor calitativi în care se reflectă activitatea întreprinderilor, de ridicare a rolului stimulativ al cointeresării materiale. În hotărîrea C.C. al P.M.R. și a Consiliului de Miniștri, din 24 iunie 1964, prin care se prevede majorarea salariilor muncitorilor în medie cu 10% — pentru industria ușoară începînd de la 1 septembrie 1964 — se arată că, pentru a se asigura o mai

justă corelare a salariilor, creşterile se acordă diferenţiat pe ramuri şi categorii de calificare, între 8 şi 12%. Aceasta permite perfecţionarea în continuare a sistemului de salarizare.

Eforturile colectivelor de lucrători din întreprinderi trebuie în viitor canalizate în direcţia perfecţionării formelor cointeresării materiale a celor ce muncesc. Tov. Gheorghe Gheorghiu-Dej sublinia în Raportul la cel de-al III-lea Congres al P.M.R. că: „Aplicînd neabătut principiul leninist al cointeresării materiale, al repartiţiei după cantitatea şi calitatea muncii, trebuie să consolidăm rezultatele bune obţinute în perfecţionarea sistemului de salarizare şi normare a muncii, prin extinderea normelor tehnice şi perfecţionarea calităţii lor, şi prin stimularea mai eficientă a oamenilor muncii, pentru introducerea tehnicii noi, îmbunătăţirea calităţii produselor şi realizarea de economii" *).

---

*) Gheorghe Gheorghiu-Dej: *Raport la cel de-al III-lea Congres al P.M.R.*, Editura politică, 1960, p. 69.

Lucrătorii celor două întreprinderi textile ieşene, asemenea tuturor întreprinderilor din ţara noastră, sub conducerea organizaţiilor de partid, stimulaţi de aplicarea consecventă a principiului cointeresării materiale, obţin realizări însemnate în activitatea lor economică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Gheorghiu-Dej, Gh. *Raport la Plenara C.C. al P.M.R. din decembrie 1956*, Editura politică, 1956.

[2] Gheorghiu-Dej, Gh. *Articole şi cuvîntări*, 1955—1959, Bucureşti, Editura politică, 1960.

[3] *Congresul al III-lea al P.M.R.*, Editura politică, 1960.

[4] Sencovici, Al. *Dezvoltarea industriei uşoare în planul şesenal*. In: Probleme economice, nr. 3, 1962.

[5] Colecţia revistei „Industria textilă" pe anii 1962—1963.

[6] Colecţia revistei „Probleme economice" pe anii 1962—1963.

[7] Colecţia „Revistei de statistică" pe anii 1962—1963.

TU 507/67
AFORDITV

Ing. M. ŢUPERMAN*)

CERCETĂRI PRIVIND UTILIZAREA FIBRELOR POLINOZICE

C.Z. 677.463.061.71.001.5

În prezent fibrele artificiale celulozice ocupă un loc important în producţia mondială de fibre textile. Astfel, dintr-un total de circa 15 200 000 t fibre textile folosite în anii precedenţi, au fost produse circa 2 600 000 t fibre artificiale celulozice, care reprezintă circa 17%.

Din acestea o parte importantă o reprezintă fibrele celulozice tăiate, celofibrele tip viscoză (1 500 000 t) reprezentînd circa 10%, şi care sînt folosite curent în industria bumbacului şi a lînii în amestec cu acestea sau filate 100%.

În ţara noastră problema materiei prime pentru sectorul bumbacului prezintă un aspect deosebit de acut. Dacă lîna şi fibrele liberiene sînt asigurate în întregime în ţară, iar materia primă pentru sectorul mătăsii şi cel al fibrelor sintetice în cea mai mare parte, bumbacul este importat în întregime.

Cu toată creşterea rapidă a producţiei de celofibră viscoză, în ultimii 20—30 ani, folosirea ei ca înlocuitor al bumbacului este limitată de o serie de caracteristici inferioare acestuia dintre care cele mai importante sînt :

a) reducerea rezistenţei la rupere în stare umedă cu 45—55% ;

b) alungire mare atît în stare uscată cît şi în stare umedă ;

c) rigiditate redusă faţă de bumbac ;

d) modulul iniţial de elasticitate scăzut atît în stare uscată cît şi în stare umedă ;

e) umflare mare la apă şi rezistenţă redusă faţă de alcalii ;

f) grad de polimerizare mult scăzut faţă de bumbac.

Aceste deficienţe privind proprietăţile fizico-mecanice ale fibrelor viscozice se traduc prin dezavantaje ale articolelor confecţionate din celofibră 100% şi în amestec, după cum urmează :

a) degradarea accentuată în stare umedă (pe ploaie, la spălat, la transpiraţie) ;

b) deformare mare în stare uscată şi în stare umedă (deci practic la tricotaje se poate folosi numai în proporţii reduse în amestec cu bumbac) ;

c) dificultăţi mari la mercerizare şi la albirea ţesăturilor cu un conţinut de peste 16% celofibră ;

d) drapaj necorespunzător cu aspect „cîrpos" ;

e) dificultăţi în procesele de finisare de mare productivitate (albire şi vopsire continuă) ;

f) instabilitate dimensională (contractare la spălat), imposibilitatea sanforizării.

Datorită dezavantajelor enumerate mai sus, deşi celofibra este cu 30—40% mai ieftină decît bumbacul şi are un consum specific mai redus în filatură, totuşi folosirea ei s-a limitat astfel în ţara noastră :

— în proporţie de 100% la rochii pentru femei ;

— în proporţie de 16—20% în amestec cu bumbac la toate articolele de îmbrăcăminte ţesute, cu excepţia celor ce se mercerizează, a şifoanelor şi a articolelor speciale ;

— în proporţie de 16—20% în amestec cu bumbac, la o parte din lenjeria de corp tricotată.

Nu se foloseşte de loc la o serie importantă de grupe de articole ca :

— articole fine, poplinuri, mantale de ploaie ;

— articole tehnice (de mare rezistenţă) ;

— articole speciale ;

— ţesături mercerizate (zefiruri etc.).

În prezent, proporţia de folosire a celofibrei în sectorul bumbacului din R.P.R. este de circa 20%, iar pe plan mondial, de circa 15% ; din aceste cifre rezultă că celofibra existentă, deşi este pînă în prezent cel mai bun înlocuitor al bumbacului, are totuşi o capacitate de înlocuire limitată.

Pentru a mări procentajul de folosire în sectorul bumbacului, în ţările deficitare în această materie primă, se fac de mult timp (circa 25 ani) cercetări continue pentru îmbunătăţirea calităţii celofibrei viscoză.

Primele rezultate obţinute în acest sens, încă înainte de război, au fost celofibrele de mare rezistenţă la uscat ($L_R = 30$ km) şi corespunzătoare la umed. Aceste tipuri n-au găsit decît o folosire limitată la articolele tehnice, datorită faptului că valoarea lor de purtare pentru articole de îmbrăcăminte nu era superioară celofibrei obişnuite.

---

*) Colectivul de cercetare de la Institutul de cercetări textile : ing. M. Ţuperman, ing. M. Roll, ing. M. Garabet, ing. E. Unterfinger, ing. Ana Tîrziu, ing. Eugenia Iordănescu, ing. Larisa Andreicovici şi Şt. Ungureanu.

Ulterior au fost realizate și alte tipuri de celofibre cu caracteristici îmbunătățite (de foarte mare rezistență, cu legături transversale puternice etc.), care n-au găsit decît o folosire limitată.

Primul tip de fibre celulozice cu caracteristici mult îmbunătățite este cel al polinozicelor.

Realizat în 1951 de Tachikawa în Japonia, acest tip de fibre a început de atunci să fie fabricat experimental în mai multe țări (Franța, Belgia, Elveția, Anglia, Italia, S.U.A. etc.).

Stadiul actual al producției acestor fibre are următoarele aspecte specifice :

Nu există o tehnologie unitară a producției lor ; în general, această tehnologie este destul de puțin cunoscută. Se cunosc numai două principii mai importante : procesul tehnologic cu modificatori producînd fibre cu denumirea generică polimerice (tip Airon) și procesul tehnologic Tachikawa T-51 producînd fibre cu denumirea generică polinozice (tip Z-54, Tufcel) etc.

Ideile de bază ale acestor tehnologii sînt :

— păstrarea unei lungimi cît mai mari a lanțurilor macromoleculelor în preparația filaturii ;
— coagularea lentă ;
— regenerarea celulozei după coagulare ;
— etirarea în decursul fazei plastice de formare a fibrilelor.

Producția mondială în prezent este de circa 20 000 t/an reprezentînd 1,2% din cantitatea totală de celofibră.

Ceea ce frînează încă producerea lor, pe scară mult mai largă, este prețul de vînzare, care este cu circa 60% mai mare decît al celofibrelor obișnuite și cu circa 5—10% mai mare decît bumbacul mediu (tip american sau sovietic).

Caracteristicile tehnologice textile mai importante ale fibrelor polinozice, după datele din literatura de specialitate, sînt prezentate în tabela 1.

Din analiza acestei tabele reies următoarele caracteristici pozitive mai importante :

— rezistență ridicată la uscat și procentajul redus de scădere la umed ;
— alungire redusă la uscat și la umed ;
— modulul inițial de elasticitate ridicat la uscat și în special la umed ;
— umflare redusă la apă (comparabilă cu cea a bumbacului).

Elementele cu aspect negativ ale fibrelor polinozice sînt :

— rezistența relativă la buclă, care este foarte redusă (10—15%) față de a celofibrei normale (30—40%) ;
— prețul ridicat față de celofibra normală și față de bumbac.

Rezumînd elementele caracteristice esențiale, fibrele polinozice pot fi definite ca fiind fibre din celuloză regenerată cu :

— alungire la umed, la o tensionare de 4,5 g/tex mai mică decît 4% ;
— tenacitate la buclă mai mare decît 4,0 g/tex ;
— grad de polimerizare mai mare decît 450 ;

TABELA 1

Caracteristici	Bumbac american	Fibre polinozice	Celofibre normale
Tenacitatea condiționată, în g/tex	22—27	33—36	18—23
Tenacitatea relativă la umed, în %	100—105	70—80	45—60
Alungirea condiționată, în %	7—12	10—12	16—22
Alungirea la umed, în%	9—14	9—14	22—28
Modulul de elasticitate la 5% alungire condiționat, în g/tex	9—22	14—26	9—11
Modulul de elasticitate la 5% alungire la umed, în g/tex	6—13	5—11	2—3
Alungirea inițială la 4,5 g/tex, în %	2—3	2,5—4,0	7—8
Tenacitatea relativă în buclă, în %	60—70	10—15	30—40
Tenacitatea la umed după tratare cu 5% NaOH, în g/tex	24—30	18—23	11—13
Alungirea după tratare cu 5% NaOH la 4,5 g/tex, în %	2	3—4	12—13
Umflarea la apă (în greutate)	45—55	55—70	95—100
Gradul de polimerizare	2 000—3 000	450—500	260—300

— alungire, după tratare cu 5% NaOH, la 4,5 g/tex mai mică decît 8% ;
— tenacitate la umed, după tratare cu 5% NaOH, mai mare decît 18 g/tex.

Caracteristica distinctivă a acestor fibre, care le deosebește de toate celelalte fibre celulozice (celofibră normală de înaltă rezistență etc.), constă în modulul ridicat de elasticitate la umed, ceea ce a și creat ca sinonim cu fibrele polinozice, denumirea de fibre cu modul ridicat la umed.

Caracteristicile fizico-mecanice enumerate anterior au presupus reflectarea lor în extinderea domeniilor de folosire și în comportarea în procesele tehnologice textile după cum urmează :

a) rezistența ridicată la uscat și la umed va permite pe de o parte mărirea procentului de amestec de la 16 la 33—50 la multe articole de lenjerie de corp și de pat ; de asemenea, și la majoritatea articolelor tehnice ;

b) comportarea bună față de alcalii va permite folosirea lor la articole mercerizate în procente mai mari de amestec (33—50%) ;

c) modulul inițial de elasticitate ridicat și revenirea elastică la umed bună permit folosirea în domeniul tricotajelor (deformabilitatea redusă) și al lenjeriei de corp țesute (stabilitate dimensională la spălare) ; de asemenea, împreună cu rezistența bună la umed, permit folosirea lor pe utilajul de mare productivitate în finisaj ;

d) pot fi sanforizate asigurînd astfel o bună stabilitate dimensională ;

e) datorită bunei reveniri elastice se pretează bine la tratamente cu rășini sintetice.

Dacă la toate acestea se adaugă și calitățile generale ale fibrelor chimice ca : absența impurităților și a nopeurilor, cum și regularitatea lungimii de fibră, fibrele polinozice apar la prima vedere ca un înlocuitor ideal al bumbacului.

Un semn de întrebare îl prezintă rezistența la buclă scăzută a fibrei, ceea ce indică o casanță mărită a acesteia, respectiv o micșorare a rezistenței la frecare și îndoiri repetate, avînd ca urmare o reducere a duratei de purtare.

Toate datele din literatură și părerea specialiștilor textiliști din întreaga lume arată că este vorba de o fibră nouă cu deosebite perspective.

Totuși, documentația existentă conține indicații foarte vagi atît asupra domeniilor de utilizare cît și asupra valorii de purtare. Astfel, domeniile de utilizare certe se limitează în prezent, pe scară mare, la trei grupuri de articole :

— țesături gen balonseide în amestec cu PE pentru mantale de ploaie etc. (în Europa occidentală și S.U.A.) ;
— tricoturi tip interloc pentru lenjerie de corp ;
— țesături fine tip voal, marchizet etc. (în Japonia).

Deși firmele producătoare indică o gamă mai largă de posibilități, această fibră nu este practic folosită datorită pe de o parte prețului (ceva mai ridicat decît al bumbacului de tip american), iar pe de altă parte, deficienței caracteristicilor transversale ale fibrelor (rezistență redusă la buclă), care determină o rezistență la uzură mai scăzută decît a bumbacului.

Datorită celor expuse mai sus producția mondială a acestor fibre, deși la început, se ridică în valori absolute la cifra importantă de 20 000 t/an ; totuși, față de volumul total al fibrelor tip bumbac, de 10 000 000 t/an, nu reprezintă decît o fază de experimentare pe scară foarte largă.

Ținînd seama pe de o parte de importanța potențială deosebită a unei asemenea fibre pentru economia țării, iar pe de altă parte de datele neconcludente și de multe ori contradictorii apărute în literatura de specialitate, în acest domeniu, a apărut clară necesitatea cercetării posibilităților de folosire a acestor fibre, din punctul de vedere al tehnologiei de prelucrare textile, al domeniilor de utilizare și al valorii de purtare a articolelor respective.

În Institutul de cercetări textile studiul acestei probleme a fost început în 1962, cînd în faza de laborator s-a experimentat un singur tip de fibră, Z-54 CTA, cu o finețe de 1,5 den, producție 1962, în filatură, țesătorie, finisaj.

Observațiile și concluziile rezultate sînt următoarele :

1. Fibra are caracteristicile polinozicelor normale.

2. În filatură s-au întîmpinat greutăți la obținerea unor fire regulate, în special la cele fine. S-a recomandat folosirea unor fibre mai fine : 1—1,2 den pentru *Nm* peste 60 (respectiv sub 17 tex) ; fibrele se pot prelucra pe procesul tehnologic normal, fără modificări importante.

3. În țesătorie s-au întîmpinat dificultăți la încleiere datorită lipirii firelor cauzată de pilozitatea mare a acestora ; la războaie s-a constatat o frecvență mărită de ruperi și degajarea unor cantități anormale de scamă. A reieșit necesitatea primordială de îmbunătățire a încleierii.

4. În finisaj, albirea și vopsirea nu au prezentat dificultăți deosebite, comportarea la mercerizare a țesăturilor de bumbac în amestec cu polinozice s-a dovedit incomparabil mai bună decît a celor de bumbac în amestec cu celofibră normală, dar mai slabă decît a bumbacului 100%. Tratarea cu rășini sintetice a conferit țesăturii unghiuri de revenire corespunzătoare, dar rezistența la uzură determinată atît în laborator cît și prin probe de purtare s-a dovedit necorespunzătoare.

5. Concluzia generală a fazei de laborator a subliniat necesitatea unor experimentări mai adînci în punctele nevralgice, și experimentarea unei game mai largi de tipuri de fibre.

Faza semiindustrială

Tipurile de fibre experimentate au fost următoarele :

— Z-54 CTA (Franța)
— Z-54 Fabelta (Belgia)
— Airon PL (Italia)
— Tufcel (Japonia)
— Hipolan (Japonia)
— Polycot (Japonia)

Menționăm că tipurile Z-54, Tufcel, Hipolan și Polycot derivă din procedeul Tachikawa, pe cînd Airon PL face parte din tipul fibrelor polimerice pe bază de modificatori.

Din experimentările efectuate pe scară semiindustrială au rezultat următoarele concluzii :

A. COMPARAȚIA FIBRELOR

1. Din analiza comparativă a caracteristicilor de laborator ale fibrelor experimentate, cum și ale firelor și ale țesăturilor obținute din acestea, rezultă că cele mai bune tipuri pentru țesături din fire tip cardate nemercerizate sînt Polycot și Airon PL, care se detașează net de celelalte. Este de remarcat că la nivelul probelor de laborator efectuate, firele și țesăturile din Polycot și Airon au dat valori superioare martorului din amestecul uzual în industrie de 80% bumbac și 20% celofibră normală.

2. Analiza comparativă a firelor pentru tricotaje și a ciorapilor, cum și a firelor fine gazate mercerizate și a poplinurilor, nu a arătat diferențe remarcabile atît între fibrele poli-

nozice cît și între acestea și martorii din bumbac.

3. În toate cazurile de mai sus, aprecierea definitivă a valorii comparative a fibrelor experimentate se va putea face numai pe baza probelor de purtare, care sînt în curs de efectuare.

4. A reieșit una dintre caracteristicile specifice fibrelor polimerice (Airon) pe bază de modificatori, și anume contracția mărită a fibrelor la fierberea țesăturilor.

B. TEHNOLOGIA

În general, se poate afirma că experimentările efectuate în faza semiindustrială au ridicat sensibil nivelul tehnologic al prelucrării față de faza de laborator din 1962, aducîndu-l practic la nivelul tehnologiei bumbacului.

1. În filatură

a. Neregularitățile Uster și la rezistență au fost aduse în marea majoritate a cazurilor la calificativele regulat și foarte regulat, ceea ce reprezintă o îmbunătățire importantă față de 1962.

b. Rezistențele firelor au crescut sensibil față de anul 1962.

2. În țesătorie

Punerea la punct a rețetei de încleiere, a operației de încleiere și a reglării războaielor a îmbunătățit calitatea urzelilor și a permis țeserea în condiții (număr de ruperi și viteze) comparabile cu cele ale firelor de bumbac normale.

S-a redus totodată sensibil cantitatea de scamă ce se dezvoltă în aer în timpul țeserii. Determinarea mai precisă a randamentelor pe care se poate conta va putea fi stabilită numai în cadrul experimentărilor în industrie cu cantități de ordinul miilor de metri.

În rețetele de încleiere folosite, modificările cele mai importante au constat în mărirea procentului de glicerină și în adăugarea alcoolului polivinilic.

3. În tricotaje

La tricotarea ciorapilor de bumbac cu 33% și 50% fibre polinozice procesul tehnologic a decurs normal, neivindu-se nici o dificultate față de prelucrarea din firele uzuale cu un conținut de 80% bumbac și 20% celofibră normală.

4. În finisaj

a. La vopsire se pot aplica aceleași procese tehnologice ca și la celelalte fibre celulozice :

— vopsirea firelor s-a făcut în general fără dificultăți deosebite ; vor trebui selecționate însă unele tipuri de coloranți (în special cei de cadă și de sulf) pentru asigurarea unei rezistențe corespunzătoare la frecare ;

— vopsirea ciorapilor a decurs complet normal ;

— vopsirea țesăturilor ton în ton a decurs în condiții mai bune în cazul coloranților direcți și indigosoli, și cu neuniformitate mai mare în cazul coloranților indantren și reactivi.

Menționăm că dificultățile întîmpinate la obținerea de vopsiri ton în ton pe amestecuri de bumbac cu fibre polinozice nu sînt specifice acestui tip de fibre, ci apar de regulă la toate amestecurile de fibre celulozice naturale cu fibre de celuloză regenerată.

Această problemă va trebui adîncită în cadrul probelor industriale folosind o gamă mai largă de coloranți.

b. Fierberea sub presiune determină o scădere a indicilor fizico-mecanici ai țesăturilor din 100% polinozice (rezistența la tracțiune și la frecare pe suprafață); la aceste țesături se recomandă fierberea deschisă ; fierberea sub presiune se va aplica numai la amestecurile cu bumbac, unde este necesară pentru eliminarea impurităților din bumbac.

c. Operația de mercerizare a poplinului cu un conținut de 50% bumbac și 50% fibre polinozice, efectuată în condițiile tehnologice ale mercerizării bumbacului, a fost posibilă pe mașina de mercerizat fără lanț. Pe mașina cu lanț, operația de mercerizare n-a fost posibilă.

Țesătura obținută are un aspect corespunzător, însă indicii fizico-mecanici obținuți scad datorită operației de mercerizare. Din probele de laborator efectuate pînă în prezent nu se observă o pierdere de substanță a fibrelor polinozice, în cazul țesăturilor în amestec cu bumbac.

d. Tratarea pentru neșifonabilizare tip noniron a țesăturilor cu rășini reactante nu a dat, în cadrul probelor semiindustriale, rezultatele scontate de stabilitate la fierbere, exprimate prin unghiurile de revenire ; întrucît din punct de vedere organoleptic țesătura tratată se prezintă după fierbere mult mai bine decît cea netratată ca șifonare și tușeu, o apreciere mai concludentă va putea fi făcută în cadrul probelor de purtare.

Tratarea semipermanentă cu rășini acrilice a dat rezultate mai promițătoare.

5. Experimentări asupra cusăturilor

Experimentările pe variantele din poplin cu 50% fibre polinozice netratate și tratate noniron, în comparație cu martorul bumbac 100% au arătat că :

a) desimea și finețea de ac recomandabilă pentru ambele variante sînt aceleași ca și pentru martor, respectiv șase pași/cm și ac nr. 80 ;

b) rezistența cusăturilor la varianta normală cu fibre polinozice este foarte apropiată de cea

a martorului, diferind cu circa 5—10% în minus ;

c) rezistența cusăturilor la varianta cu fibre polinozice tratată non-iron este cu 10—20% mai scăzută decît la varianta netratată.

APRECIEREA ARTICOLELOR ȘI A DOMENIILOR PREZUMTIVE DE FOLOSIRE

1. Olandina din 50% bumbac și 50% fibre polinozice are un aspect corespunzător, asemănător celui al țesăturii martor din 80% bumbac și 20% celofibră obișnuită.

Caracteristicile fizico-mecanice ale variantelor cu Polycot și Airon obținute sînt mult superioare martorului cu 50% celofibră și, în bună măsură, și martorului din producția curentă cu 20% celofibră.

Desigur că aprecierea definitivă se va putea face numai după probele de purtare.

2. Olandina din 100% fibre polinozice, deși are la aceleași variante indici fizico-mecanici corespunzători, totuși are tușeu cîrpos asemănător celofibrei obișnuite.

3. Ciorapii cu 33% și 50% fibre polinozice au caracteristici fizico-mecanice care oscilează în jurul celor ale martorului ; și aici probele de purtare vor stabili aprecierea definitivă.

4. Poplinul cu 50% fibre polinozice, din punctul de vedere al aspectului, se prezintă astfel în comparație cu martorul din bumbac 100% :

a) tușeul diferă între mostre ; cel mai apropiat de al bumbacului 100% este al variantelor CTA-1963, Tufcel și poplinul mixt ; variantele Polycot și Airon au un tușeu ceva mai rigid, iar varianta Z-54 Fabelta, un tușeu mai moale ; trebuie menționat că, în general, tușeul depinde și de finisaj.

b) se remarcă, de asemenea, lipsa striațiilor de spată care au apărut la probele efectuate în 1962.

Caracteristicile fizico-mecanice ale variantelor cu Airon și Polycot au valori cu 5% mai reduse față de martorul 100% bumbac în ce privește rezistența la tracțiune ; rezistența la frecare pe pliu arată o împrăștiere foarte mare ; valorile variantelor oscilează puternic peste și sub cea a martorului în sens invers cu cele ale rezistenței la tracțiune ; este de presupus că pentru rezistența la uzură este necesară o altă metodă de analiză ; bineînțeles că și aici probele de purtare vor avea cuvîntul hotărîtor.

5. Pe baza aspectului și al caracteristicilor de laborator și sub rezerva probelor de purtare se pot contura ca domenii prezumtive pentru fibrele polinozice normale următoarele :

a. În sectorul țesăturilor din fire cardate nemercerizate :

— în amestec cu cel puțin 50% bumbac pentru lenjerie de pat, rochii pentru femei eventual cămăși bărbătești, haine de protecție ;

— 100% fibre polinozice pentru articole tehnice și eventual articole fine gen voal, marchizet etc. ;

b. În sectorul tricotajelor, pentru lenjerie de corp și ciorapi în amestec cu bumbac pentru fire nemercerizate ;

c. În sectorul țesăturilor din fire pieptănate nemercerizate sau al celor mercerizate, pentru articole care nu sînt expuse unei uzuri mari la frecare, ca de exemplu rochii de poplin pentru femei, eventual pantaloni bărbătești etc.

Aprecieri concludente pentru fiecare tip de articol în parte se vor putea face numai după probele de purtare cu fiecare grup de articole ; în orice caz, introducerea în fabricație a fiecărui grup de articole trebuie să fie precedată de obținerea unor rezultate satisfăcătoare concludente la probele de purtare în comparație cu articolele similare de bumbac.

Ca o concluzie generală la acest punct se poate afirma că fibrele polinozice normale (cele folosite la experimentările actuale) apar ca potrivite pentru folosirea lor în amestec cu bumbac la articolele nemercerizate și care nu sînt supuse unor solicitări puternice la abraziune.

Pentru articolele mercerizate și cele supuse unor solicitări puternice la abraziune, în special pe pliu (manșetele cămășilor bărbătești, manșetele pantalonilor etc.), fibrele polinozice normale nu apar, din probele de laborator, a fi suficient de rezistente ; astfel de articole cer folosirea unor fibre polinozice cu rezistență mai mare la abraziune ; pentru cele destinate mercerizării se cere a se realiza fie o scădere a pierderii de rezistență la operația de mercerizare, fie a dispune de fibre cu o rezistență inițială (la tracțiune, abraziune și îndoiri repetate) suficient de mare, astfel ca prin pierderea de rezistență din cauza mercerizării ele să nu se situeze mai jos ca nivelul bumbacului.

Desigur că un rol important îl va avea aici și procentul de fibre folosit în amestec cu bumbacul.

Aprecieri mai concludente asupra articolelor tip poplin se vor putea face după efectuarea probelor de purtare cu variantele de poplin conținînd 50% fibre polinozice executate în acest an.

NOI TIPURI DE FIBRE POLINOZICE

Ținînd seama de saltul mare făcut în îmbunătățirea caracteristicilor fibrelor polinozice față de celofibrele normale și apropierea calitativă a acestora față de bumbac, în prezent se desfășoară o activitate intensă de cercetare pentru ridicarea nivelului general calitativ al fibrelor polinozice și în special a rezistenței la uzură.

Rezultatele obținute în acest sens s-au marcat în acest an prin apariția pe scară foarte restrînsă a 3—4 tipuri noi ca :

— Super II-Fabelta (Belgia)
— T-61 Tachikawa (Japonia)
— Airon PL-500

Caracteristicile unora dintre aceste fibre polinozice superioare sînt date în tabela 2.

Din această tabelă reies îmbunătățirile aduse proprietăților fibrelor polinozice superioare în ce privește atît tenacitatea condiționată și umedă, cît și tenacitatea la buclă.

Aceste modificări calitative ale fibrelor au dus la îmbunătățirea rezistenței la abraziune conform datelor obținute experimental de firma Fabelta.

Datorită acestor calități superioare se recomandă ca aceste fibre să fie folosite în amestec cu bumbac chiar și în acele domenii în care fibrele polinozice normale erau inferioare bumbacului (țesături mercerizate sau supuse la uzură mare prin frecare).

Trebuie menționat însă că obținerea fibrelor polinozice superioare cere o celuloză superioară cu un conținut de 96—98% α-celuloză, față de un conținut de 88—90% folosit la celofibrele polinozice normale, precum și investiții mai ridicate.

Trebuie insistat asupra faptului că, în timp ce literatura anilor 1958—1961 recomanda fibrele polinozice ca un înlocuitor perfect al bumbacului 100% și în amestec în toate domeniile, datele anului 1963 arată, probabil pe baza datelor experimentale pe o perioadă mai lungă, limitările fibrelor polinozice normale.

Totodată aceste date indică apariția fibrelor polinozice superioare și posibilitățile sporite de folosire a acestora.

Aruncînd o privire de ansamblu asupra stadiului actual al dezvoltării și producției fibrelor polinozice se poate afirma că :

a) fibrele polinozice normale reprezintă o îmbunătățire sensibilă față de celofibrele normale, fără a atinge nivelul calitativ al fibrelor de bumbac ; folosirea lor în sectorul bumbacului 100% sau în amestec trebuie examinată de la caz la caz pe baza experimentărilor de laborator și de purtare ale articolelor respective.

b) fibrele polinozice superioare reprezintă un salt calitativ mai departe spre caracteristicile bumbacului ; în ce măsură se apropie de bumbac se va putea stabili de asemenea numai pe baza experimentărilor ;

c) există un interes bine marcat în sectorul producției fibrelor chimice pentru aceste fibre, interes dovedit de ritmul înalt al experimentării și perfecționării lor ;

d) fibrele polinozice n-au ajuns încă la un stadiu care să permită pe plan mondial introducerea lor pe scară largă în sectorul bumbacului ; aceasta se datorește atît nivelului lor calitativ cît și prețului de vînzare, dar preocuparea intensă pentru îmbunătățirea calității și pentru reducerea prețului de cost lasă să se întrevadă introducerea acestor fibre în viitorul apropiat.

Toate aceste aspecte vor putea fi analizate însă numai după cunoașterea suficientă a raportului calitativ dintre articolele din 100% bumbac și cele în amestec cu polinozice la o gamă reprezentativă de țesături și tricoturi.

TABELA 2

Caracteristici	Polinozice normale	Super II	T-61
Tenacitatea condiționată, în g/tex	30—33	48—50	45—48
Tenacitatea la umed, în g/tex	22—24	40—43	32—35
Alungirea condiționată, în %	10—12	12	10
Alungirea la umed, în %	11—13	13—15	12
Modulul de elasticitate la 5% alungire condiționat, în g/tex	25	55	—
Modulul de elasticitate la 5% alungire la umed, în g/tex	9	18	—
Alungirea la umed sub 4,5 g/tex, în %	3—4	2,8	—
Tenacitatea în buclă, în g/tex	3,5—4	6,7	—
Tenacitatea în buclă față de tenacitatea la tracțiune, în %	10—13	13—14	—
Rezistența la îndoire, în cicli	1 150	18 000	—
Umflarea la apă, în %	63	60	—
Gradul de polimerizare	500	500—750	600
Tenacitatea la umed după tratament alcalin, în g/tex	18	36—38	27

Ing. C. PANAITIDE*)

NOUTĂȚI în prescurtarea proceselor tehnologice de filare

C.Z. 677.21.051/.052(09)

Agregări de operații tehnologice

În general, automatizările au ca scop principal realizarea unei creșteri a productivității și înlăturarea erorilor care pot surveni prin deservirea de către muncitori a diverselor faze de lucru. Se urmărește, de asemenea, înlăturarea sau reducerea în bună parte a eforturilor fizice.

În domeniul filării bumbacului au fost realizate automatizări de către constructorii japonezi, francezi și englezi.

În cele ce urmează se va descrie automatizarea (agregarea) realizată și prezentată de firma Platt (Anglia) la ultima expoziție de la Hanovra (fig. 1).

Această instalație comportă următoarele operații :

a) realizarea amestecului prin smulgerea de cantități de bumbac egale (automat), direct din 8 baloturi ;

b) trecerea prin mașinile de curățire ;

c) alimentarea automată a cardelor ;

d) colectarea și trecerea benzilor de cardă printr-un dispozitiv de control și intervenție ;

e) trecerea printr-un laminor de mare producție cu schimbarea automată a raportului de laminaj și cu depunere în cană cu diametrul de 508 mm și înălțimea de 1 065 mm.

În această primă fază se obține banda de laminor în formate foarte mari, care sînt alimentate la un flaier de mare întindere cu dublă alimentare, asemănător tipului MS3, dar cu un singur rînd de furci.

Bobinele cu semitort, de asemenea de format mare (înălțimea = 305 mm și diametrul = 180 mm), sînt alimentate la mașina cu inele cu tren de laminare cu două curelușe cu braț de presiune tip SKF. Rastelul mașinii este dotat cu port-bobine suspendate.

O comparație a operațiilor care sînt necesare în fluxul tehnologic al unei filaturi clasice de fire cardate echipată cu utilaj modern și al unei filaturi automatizate, ambele de fabricație Platt, demonstrează o scurtare a procesului de filare astfel :

FILATURĂ DE BUMBAC CARDAT (*Nm* 62)

Flux tehnologic clasic (Platt)

1. Transportul baloturilor la linia de desfacere
2. Alimentarea manuală a liniei de amestec
3. Scoaterea sulului de la bătător-finisor și depozitarea în rastel
4. Preluarea sulului din rastel și alimentarea pe cardă
5. Preluarea cănii pline de la cardă și alimentarea la laminor pasajul I
6. Preluarea cănii pline de la laminor pasajul I și alimentarea la laminor pasajul II
7. Preluarea cănii pline de la laminor pasajul II și alimentarea flaierului de mare întindere
8. Scoaterea bobinelor pline de la flaierul de mare întindere și alimentarea la mașina cu inele
9. Scoaterea levatei de la mașina cu inele

Flux tehnologic automatizat (Platt)

1. Transportul baloturilor la linia de desfacere
2. Preluarea cănii pline de la laminor și alimentarea flaierului de mare întindere (pe platformă mobilă)
3. Scoaterea bobinelor pline de la flaierul de mare întindere și alimentarea mașinii cu inele
4. Scoaterea levatei de la mașina cu inele (manual sau cu aparat de levată automată)

*) Inginer șef la Filatura romînească de bumbac-București.

Rezultă deci că în linia tehnologică clasică sînt necesare nouă manipulări, iar în linia automatizată numai patru, respectiv o reducere de 55,5% a volumului de vehiculat.

În afară de reducerea manipulărilor, care nu au numai aspectul menajării calitative a semifabricatelor, linia automatizată prezintă și avantaje economice prin reducerea pierderilor pe faze de fabricație, cum și avantajul reducerii de personal pentru transport și deservire.

Principiile procesului prescurtat Platt se bazează pe :

a) realizarea unei paralelizări cît mai intense, înainte de a se ajunge în faza de filare ;

b) introducerea materialului în diferitele sisteme de laminare cu respectarea strictă a direcției în care se găsesc majoritatea cîrligelor fibrelor ;

c) bobinele cu semitort prezintă o înaltă regularitate și uniformitate.

Obținerea unei paralelizări intense a fibrelor, condiție fundamentală a unei reușite calitative a procesului tehnologic prescurtat, se realizează prin practicarea la flaier a unui laminaj de 25 pînă la 30.

Pentru menținerea direcției fibrelor (cîrligelor) la introducerea semitortului în trenul de laminare se folosesc posibilitățile de inversare dintre carde și mașina cu inele.

Realizarea acestor două condiții — paralelizarea intensă și menținerea direcției fibrelor — se obține prin alimentarea a patru benzi de cardă printr-un singur cap laminor de foarte mare viteză (tip Mercury, cu pînă la 450 m/min).

Cănile de 508 mm diametru obținute la laminor sînt așezate în adîncime, în spatele flaierului cu un singur rînd de furci, benzile fiind scoase din căni și trimise spre fiecare locaș de intrare în trenul de laminare prin alunecare pe suporturi lustruite.

Dispozitivul de scoatere a benzii din cană, cu care este dotat rastelul flaierului, este cu comandă pozitivă, astfel că laminajele false sînt excluse chiar la această distanță de 3,5 m între ultima cană alimentată la rastel și intrarea în trenul de laminare.

La flaier se realizează o dublare și un laminaj ridicat, trenul de laminare al mașinii de semitort fiind în realitate compus din două trenuri de laminare succesive.

Utilizarea de formate mari precum și vehicularea acestora sînt realizate într-un mod deosebit.

Astfel, laminorul de tip Mercury „se încarcă" cu o ramă (platformă mobilă) a cărei lungime permite așezarea a trei căni.

La umplerea cănii cu lungimea prestabilită de bandă, aceasta primește un impuls pneumatic, realizîndu-se deplasarea ei de pe locul de antrenare pe o platformă mobilă. Concomitent și cu aceeași mărime de deplasare, o cană goală în așteptare pe o platformă mobilă este împinsă pe sistemul de antrenare eliberat.

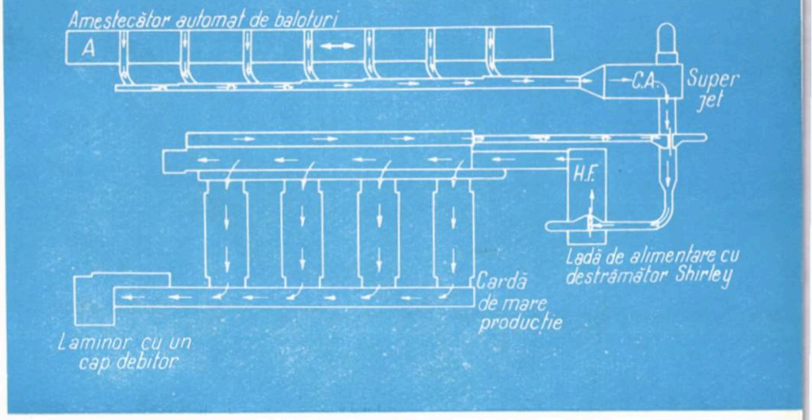


Fig. 1

Trebuie menționat că fiecare cană de format mare se sprijină pe trei puncte mobile (rotițe), care îi asigură o bună stabilitate și o alunecare ușoară de pe platforma „încărcată" la capul laminor de umplere și de aici pe platforma (identică) care va servi pentru transport spre flaier.

Rezumînd, în ipoteza unei filaturi de fire cardate, se impun doar două manipulări efective ale semifabricatelor : de la laminor la flaier prin intermediul platformelor mobile, iar de la flaier la mașina cu inele prin cărucior arici (cu cuie).

ALIMENTAREA ȘI AMESTECAREA BALOTURILOR

Intrînd în analiza fazelor agregate de fabricație se constată că se pleacă de la premisa înlăturării totale a intervenției muncitorului ca factor de producție, respectiv înlăturarea oricărei posibilități de variație calitativă sau cantitativă în realizarea operației, dependente de corectitudinea unei operații manuale.

Astfel, la operația de amestec practicată pe liniile clasice folosite în fabricație astăzi, se utilizează fie alimentarea directă de către muncitor a celor 5—8 lăzi de amestec prin introducerea de mici cantități de bumbac dintr-un număr de 30—40 baloturi, cantități mai mult sau mai puțin egale, fie colectarea într-un container mobil a acelorași cantități de bumbac și descărcarea apoi periodică în fiecare ladă de amestec în parte.

În ambele ipoteze, preluarea cantităților de materie primă fiind făcută manual, nu se poate realiza un amestec riguros controlat, factorul subiectiv „omul" nefiind în situația de a alimenta mașinile amestecătoare cu cantitățile impuse de sorturile de bumbac componente, prevăzute în rețetă.

De corectitudinea acestui amestec depind însă calitățile ulterioare ale firului produs ca : rezistență, neregularitate, nuanță, calități solicitate de vitezele mereu crescînde ale mașinilor cu inele cît și de fazele tehnologiilor ulterioare.

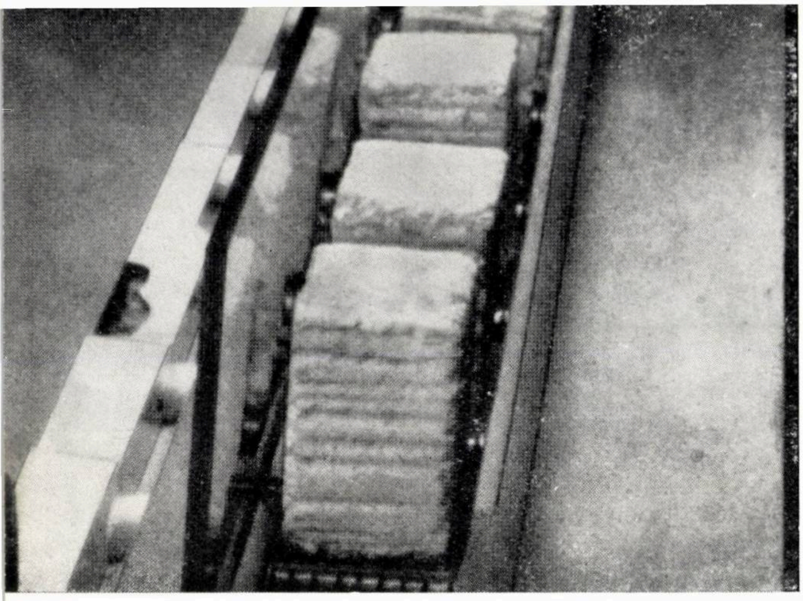


Fig. 2

Soluția prezentată de firma Platt pentru faza de amestec tinde să realizeze aceste deziderate, astfel :

Un transportor metalic lamelar robust A (fig. 1), pe care se așază la intervale regulate șapte sau opt baloturi de bumbac, este antrenat în mișcare de du-te-vino.

Printre lamelele pe care este așezat balotul pătrund prin partea de jos, dispozitive îmbrăcate cu garnitură metalică cu dinți mari, care, prin rotire, smulg cantități mici și egale din fiecare balot plimbat prin mișcarea de du-te-vino.

Încărcarea baloturilor pe transportor se face la unul din capete, cînd transportorul metalic lamelar lucrează ca o pînză transportoare pînă cînd umplerea cu numărul de baloturi stabilit se termină.

După încărcare, o dată cu pornirea liniei de fabricație, se revine la mișcarea de du-te-vino.

Dispozitivele mecanice de preluare a bumbacului din baloturi sînt descărcate pneumatic de către un tub de absorbție care este racordat la un tronson de transport pneumatic comun. Tronsonul de transport are o secțiune crescătoare către punctul de alimentare în mașina de curățire pneumatică a bumbacului C.A.

Preluarea în smocuri mici a bumbacului de către dispozitivele „freze" (ferăstraie cu dinți), descărcarea pneumatică a acestor „freze" cît și transportul pneumatic în tronsonul comun, fac ca aceste smocuri mici de fibră să se desfacă pe parcurs și, în același timp, să se amestece între ele.

Acțiunea „frezelor" realizează deci o predesfacere intensă (gen cilindru rupător) care permite să se obțină ulterior o îndepărtare mai ușoară a impurităților conținute, curățirea definitivă făcîndu-se deci împreună cu amestecul final în curentul de aer al mașinii C.A. — fig. 1 (C.A. — superinstalație de curățire pneumatică).

Firma Platt numește acest sistem de transportor cu freze Bale-Digester (fig. 2).

Aceste condiții de lucru au demonstrat că este posibilă reducerea numărului baloturilor în partidă, rezultatul obținut nefiind inferior calitativ unei scheme de amestec clasic. În anumite cazuri, dependente de calitatea materiei prime, se prevăd în fluxul tehnologic locuri suplimentare de desfacere și curățire.

ALIMENTAREA CARDELOR

Pornind de la stadiul arătat mai sus — fibre desfăcute, amestecate și curățite de impuritățile mari — se trece la alimentarea pneumatică a cardelor.

Linia modernă a cardelor de mare productivitate a permis firmei Platt ca prin utilizarea a patru sau opt asemenea carde să realizeze o agregare interesantă și o alimentare automată.

Cardele, în locul clasicului suport pentru sul de bumbac, sînt echipate cu „camere de rezervă" (buncăre). Un transportor capsulat care circulă în permanență deasupra acestor buncăre primește fibra desfăcută și o deversează în aceste camere, care în față și în spate sînt prevăzute cu plăci vibrante, placa din față fiind transparentă.

După umplerea camerelor de rezervă, surplusul de material este preluat de o pereche de cilindri de descărcare, la capătul transportorului, și predat unui tronson de transport pneumatic care îl deversează din nou în lada alimentatoare prin intermediul unui condensator cu disc Shirley. Din lada de alimentare bumbacul reintră pe transportorul de alimentare al camerelor de rezervă prin intermediul lăzii de amestec H.F. (fig. 1).

Totdeauna se lucrează cu un mic exces de alimentare astfel ca umplerea camerelor de rezervă să fie asigurată.

În eventualitatea opririi uneia din carde pentru a evita o încărcare anormală a camerei de rezervă și deci o mărire a densității materialului la mașina respectivă, datorită unui dispozitiv comandat de tamburul perietor se blochează printr-o clapetă posibilitatea de alimentare.

În această fază de prelucrare se elimină munca manuală a transportului, a așezării sului și realimentarea cardelor la terminarea păturii, operații ce sînt curente la sistemul clasic.

În figura 1 se reprezintă o agregare de patru carde. Pentru o organizare de opt carde, acestea se amplasează în sistemul spate-spate, un transportor comun, pe aceleași principii, asigurînd atît umplerea camerelor de rezervă cît și preluarea surplusului de material.

Trebuie menționat că mașinile carde de mare productivitate Platt sînt prevăzute cu dispozitivul Crosrol și cu două sisteme de curățire pneumatică independente : unul care asigură un deburaj permanent al garniturilor rigide preluînd și suprapresiunea ce se creează în

carcasa etanșă a cardei (din cauza vitezei ridicate a tamburului 320 rot/min, cît și a perietorului), iar altul, pe grupe de 4—8 carde, care preia deșeurile rezultate din procesul de cardare.

Această sectorizare de colectare pneumatică a deșeurilor pe grupe de 4—8 carde permite stringerea separată a deșeurilor pe diverse calități de materie primă în prelucrare.

Pentru asigurarea unei corecte funcționări a cardelor sînt utilizate sisteme de cuplaj electric acționate manual sau automat care pot interveni pentru pornirea sau oprirea, la comandă, a tamburelor perietoare, respectiv a alimentării.

În figurile 1 și 3 se pot observa amplasarea cardelor și modul de livrare a benzilor produse (care sînt colectate pe o masă extralustruită, în genul celei de la mașinile de pieptănat).

Cele patru benzi alăturate trec spre un dispozitiv electronic de control printr-un cilindru de alimentare cu canale.

După fiecare cap debitor de cardă, în masa extralustruită, pe traseul fiecărei benzi sînt practicate deschideri care în realitate corespund unor conteinere. Asupra utilității acestor conteinere se va reveni mai tîrziu.

ALIMENTAREA LAMINORULUI

Cele patru benzi reunite care trec prin dispozitivul de control electronic sînt alimentate în trenul cu un singur cap al laminorului Mercury.

Cilindrii alimentatori ai dispozitivului de control electronic (cilindrii cu canale — gol și plin — și care se întrepătrund) sînt în realitate condensatoare de măsurare a masei de fibre și acționează asupra dispozitivului de control electronic prin varierea valorii constantei dielectrice (similar principiului aparatului Uster).

Pe de altă parte, prin rotirea lor, acești cilindri îndeplinesc și rolul de mecanism de antrenare intermediară pozitivă a benzilor, sincronizat cu viteza de livrare a cardelor cît și cu viteza cilindrilor alimentatori ai laminorului de tip Mercury. În acest mod se evită eventuale întinderi necontrolabile.

Orice neregularitate a benzii care depășește o anumită limită prestabilită este semnalată dispozitivului electronic ce pune în mișcare servomotoare care acționează selectiv asupra unor variatori de viteză prevăzuți la dispozitivele de alimentare ale cardelor.

Variind alimentarea se menține constantă finețea benzilor debitate.

Prin organizarea tehnică descrisă mai sus se asigură un control permanent al activității corecte a cardelor în sensul regularității produsului bandă.

În funcționare pot interveni însă și alte defecțiuni, care pot influența numărul metric al benzii debitate de laminor. Astfel, în ipoteza unei ruperi a voalului la una din carde, deci o rămînere în trei benzi, dispozitivul electronic comandă schimbarea raportului de întindere al trenului laminorului Mercury într-un raport de 4/3. Schimbarea se produce instantaneu în clipa cînd cilindrii alimentatori ai trenului de laminare sesizează lipsa unei benzi. Deci prin schimbarea raportului de întindere de la 4 la 3, se păstrează numărul metric al benzii debitate. Dar, concomitent cu această comandă de schimbare a raportului, se dispune laminorului Mercury și schimbarea vitezei de lucru. Se trece pe un regim de aproximativ 20 m/min debitare bandă. Bineînțeles, perietorul și alimentarea cardei respective se opresc automat, aceasta pentru a permite muncitorului (sau mai corect tehnicianului operator) de a interveni pentru remediere. Operația de remediere se face manual. Acționările pentru manevră se fac de asemenea manual, prin comenzi asupra sistemelor de cuplaj electric care acționează asupra tamburelor perietoare și ale alimentării automate a cardelor (selectiv și individual).

După remedierea defecțiunii (manual), operatorul comandă printr-un buton de acționare pornirea ansamblului și, în mod automat, cînd cea de-a 4-a bandă ajunge în cilindrii alimentatori ai trenului de laminare, se dispune de către dispozitivul electronic revenirea la raportul normal de laminaj.

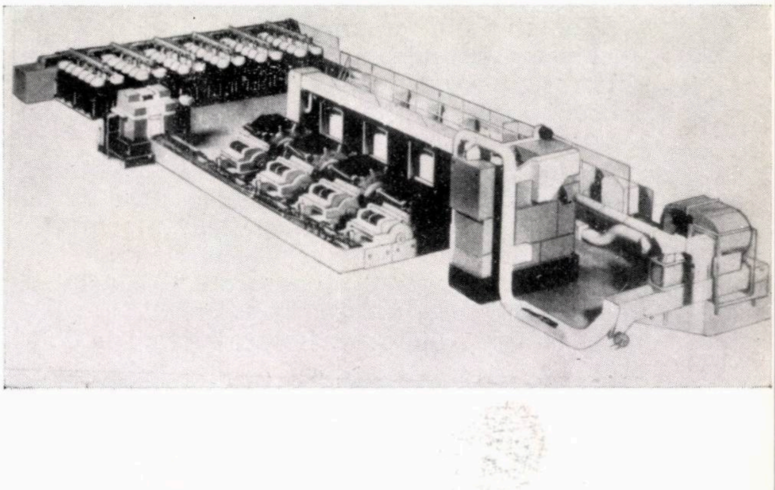
În cazul cînd s-ar întîmpla ruperea simultană a două benzi sau a două voaluri de la două carde, creierul electronic dispune oprirea întregului agregat, decurgînd comenzi automate de blocare prin frîna electromagnetică a laminorului cît și a restului de mașini din instalație.

După remedierea manuală, prin comandă electrică manuală, întregul agregat își începe funcționarea normală trecînd prin pornire lentă la viteza de regim.

S-a arătat mai înainte că deschiderile practicate în masa de transport extralustruită sînt în realitate un fel de conteinere.

Astfel, în timpul unei defecțiuni, de rupere a unei benzi sau a unui voal și cînd laminorul livrează cu viteză redusă (20 m/min), iar cardele, prin intermediul servomotoarelor, își reduc treptat viteza (deci nu brusc), surplusul de bandă debitată pînă la remedierea defecțiunilor se acumulează în aceste conteinere așezate într-un canal corespunzător traseului

Fig. 3



fiecărei benzi pe masa lustruită. După remediere, pînă cînd laminorul și cardele trec la regim normal de lucru, acest surplus de bandă se consumă fiind tras de cilindrii cu comandă pozitivă plasați în aval de fiecare conteiner.

Cînd laminorul și cardele au intrat în viteza normală de regim, se constată o perfectă sincronizare a debitării cardelor față de necesitățile laminorului. Nu s-au constatat întinderi anormale ale benzilor. Concomitent cu intervențiile comandate de creierul electronic se emit semnale optice și acustice care indică operatorului locul defecțiunii.

Asupra defecțiunilor posibile mai sînt și alte aspecte de menționat. Astfel, în ipoteza înfundării pîlniei condensatoare a capului laminor sau a unei înfășurări a fibrelor pe unul dintre cilindrii trenului de laminare, creierul electronic comandă automat oprirea laminorului și, prin servomotoare, reducerea treptată a vitezei de debitare a cardelor.

Se produce, identic, acumularea benzilor în conteinere, iar după remedierea defecțiunii, prin comandă manuală cu buton asupra pornirii laminorului, operatorul dispune creierului electronic sincronizarea creșterii vitezelor laminorului și a debitării cardelor pînă la atingerea vitezelor de regim.

Pentru o bună curățire a materialului, cardele sînt dotate cu dispozitive Crosrol care zdrobesc impuritățile aderente mari fără a dăuna integrității fibrelor. Efectul acestui dispozitiv se face remarcat prin cantitatea mare de impurități care cad din voal imediat după ieșirea acestuia din zona Crosrol-ului.

Cantitatea de fibră alimentată cardelor corespunde convențional la 430—500 g/m.

★

Instalația agregat funcționează experimental într-o întreprindere integrată care are o filatură cu 100 000 fuse.

Materia primă prelucrată : bumbac Ghiza 47.

Producția orară a cardelor : aproximativ 23 kg/mașină.

Viteza de debitare a laminorului Mercury : pînă la 400 m bandă/min.

Finețea benzii debitate : *Nm* 0,26.

Viteza de rotire a furcilor la flaierul de tip MS3 cu 36 furci pe un singur rînd : 1 200 rot/min. Semitortul are o consistență deosebită, ceea ce indică o torsiune crescută.

Caracteristic ansamblului de laminaj care echipează flaierul cu dublă alimentare este că, între cele două trenuri de laminare componente, e introdus un sistem de condensare asimetrică a celor două înșiruiri de fibră.

Această condensare asimetrică, favorizează obținerea unui semitort regulat, absolut necesar obținerii unui fir de calitate în condițiile unei alimentări unice la mașina cu inele.

Întregul ansamblu alimentează 10 mașini cu inele a 400 fuse fiecare, deservirea fiind realizată de două filatoare, fiecare lucrînd la 2 000 fuse ce prelucrează fir de urzeală tex 16 (*Nm* 62). Viteza fuselor este de 12 500 rot/min. În afară de aceste două muncitoare, pentru deservirea mașinii cu inele un operator tehnician și un muncitor asigură atît deservirea agregării cît și a flaierului.

Mașinile cu inele sînt echipate cu pneumafile și cu suflătoare de scamă.

Din analiza făcută, în laboratorul întreprinderii Filatura romînească de bumbac, firelor produse pe acest ansamblu, au rezultat :

lungimea de fibră, în mm	34/35
finețea firului	tex 17 (*Nm* 58,6)
finețea corectată a firului	tex 17,6 (*Nm* 56,7)
sarcina de rupere, în gf	251,8
sarcina de rupere corectată, în gf	283
neregularitatea la sarcina de rupere, în %	5,3
alungirea, în %	5,92
neregularitatea Uster, în %	14,3
lungimea de rupere corectată, în km	16,0

IMPERFECTION

numărul de îngroșări	319	numărul de impurități	345
numărul de subțieri	24	numărul total	688

La mașina cu inele trenul de laminare este dotat cu casete SKF PK 220. Manșoanele cilindrilor de presiune sînt din material plastic antistatizat.

Temperatura în sala de lucru comună este de aproximativ 27°C și umiditatea relativă de ~ 55%.

Instalația agregat a firmei Platt a putut fi urmărită în funcționare experimentală în industrie timp de cîteva ore, constatîndu-se o singură oprire din cauza ruperii unui voal.

Flaierul funcționează foarte bine avînd un număr de aproximativ 2—3 ruperi la 100 fuse/h.

Ruperile la mașina cu inele nu depășesc 20—30 la 1 000 fuse/h la 12 500 rot/min, iar la altă mașină, care lucra experimental cu 13 500 rot/min, numărul de ruperi la 1 000 fuse/h nu depășește 40.

★

Prezentul articol — o privire de ansamblu asupra sistemului automatizat și prescurtat de filare realizat de firma Platt — a urmărit în special să evidențieze soluțiile contemporane de control și automatizare ce se fac remarcate în concepția și construcția utilajelor moderne.

Se urmărește desigur obținerea unei calități din ce în ce mai bune a produselor prin reducerea erorilor posibile în deservire, printr-o valorificare superioară a materiei prime, dar îndeosebi se pune accentul pe productivitatea mașinilor.

Utilizarea de materiale aliate, specifice noilor condiții impuse de viteze ridicate de lucru, soluții noi pentru organele de uzură, execuție de precizie ridicată cît și introducerea pe scară largă a dispozitivelor electromagnetice și electronice de control și comandă, au creat în special în ultimii doi ani posibilități de creștere a producției și a reducerii costurilor, indicatori fundamentali ai proceselor tehnologice moderne.

Ing. M. GOGA *)

ASPECTE PRIVIND PROIECTAREA BLĂNURILOR ARTIFICIALE ŢESUTE

C.Z. 677.623.001.13

În ultimii zece ani şi-a făcut apariţia şi se bucură de un succes mereu crescînd, un nou sortiment textil : blănurile artificiale. Obţinute prin tehnologii diferite — ţesere, tricotare etc. — blănurile artificiale ocupă în momentul de faţă un loc important pe piaţa mondială ca produse destinate pentru paltoane de femei, căptuşeli şi garnituri.

Blănurile artificiale obţinute prin ţesere s-au fabricat şi în trecut ; se poate menţiona o perioadă de avînt al acestei ramuri a industriei textile în jurul anului 1930.

Încă de la această dată erau puse la punct tehnologii de fabricaţie a unor imitaţii mai mult sau mai puţin reuşite de caracul, imitaţie de astrahan, blană de urs, de focă, de iepure de chinchila, de lutru, de vidră etc.

Faptul că în ultimii zece ani blănurile artificiale s-au impus ca un sortiment nou, sortiment care prezintă toate caracteristicile de permanenţă viitoare pe piaţă şi nu ca o simplă fluctuaţie a modei, se datoreşte :

— dezvoltării vertiginoase a diferitelor ramuri ale industriei chimice, care au pus la dispoziţia industriei textile o gamă largă de noi materii prime şi, în consecinţă, de noi posibilităţi ;

— dezvoltării industriei textile din punct de vedere tehnic, îmbunătăţirii tehnologiilor vechi şi creării de noi tehnologii specifice acestei industrii.

În cadrul acestui articol se vor analiza unele aspecte noi ale proiectării articolelor tip blană artificială ţesută.

Din punctul de vedere al executării ţesăturii propriu-zise de blană artificială, s-a impus principiul de fabricare a pluşurilor duble cu tăierea smocurilor direct pe război. Acest procedeu oferă posibilităţile cele mai largi ca sortiment, prin uşurinţa variaţiei parametrilor contexturii, şi prezintă avantaje sensibile din punctul de vedere al productivităţii muncii.

În ce priveşte legătura ţesăturii nu se poate vorbi despre unele noutăţi speciale în ultima vreme. Florul se leagă în ţesătura de fond în dublu V (W), dublu V cu staţie (.W.) şi mai rar în triplu V (VVV). Alegerea uneia dintre aceste legături, repartizarea urzelii de flor în două, patru şi chiar şase iţe, fiecare iţă avînd o evoluţie diferită, este în funcţie de o serie de elemente care sînt legate în principal de tipul de blană ce se urmăreşte a se realiza, precum şi de o serie întreagă de alte considerente privind materia primă, fazele următoare ale procesului tehnologic, aspectele economice etc. Pe de altă parte sînt numeroase cazurile cînd folosirea unui anumit tip de fire pentru flor impune adaptarea unui singur sistem de legătură.

În ce priveşte materia primă, apariţia fibrelor sintetice şi a unor sorturi speciale de fire celulozice artificiale a creat o mare varietate de posibilităţi ca sortiment.

Pentru ţesătura de fond, urzeală şi bătătură, continuînd să se utilizeze ca şi în trecut fire de bumbac, pentru florul blănii artificiale se utilizează în momentul de faţă fire poliamidice, poliacrilnitrilice, fire celulozice viscoză (filament continuu sau celofibră), lînă, diverse păruri animale şi, bineînţeles, toate acestea adeseori în amestec. Este evident că în astfel de condiţii, la proiectarea unei blăni artificiale ţesute se pot face o multitudine de variaţii în alegerea materiei prime pentru flor.

Spre deosebire de firele naturale şi, într-o oarecare măsură, de firele artificiale ce se foloseau în trecut pentru blănuri artificiale, fibrele sintetice prezintă un interes cu totul deosebit prin faptul că pot fi fabricate astfel încît să li se confere anumite caracteristici dorite.

Fibrele poliamidice sînt folosite la fabricarea blănurilor artificiale atît sub formă de fire filate din fibră cît şi sub formă de fire cu filament continuu. Se utilizează fire din fibre PA 100% filate în filatura de lînă pieptănată. Fineţea filamentelor, în funcţie de destinaţie, variază între 3 şi 10 den la o lungime a fibrei de 100 mm.

Firele PA filament continuu se folosesc mai rar pentru flor în totalitate. Aceste fire, fiind utilizate în special pentru diferite efecte, reprezintă numai un anumit procent de flor. În ultima vreme se întrebuinţează din ce în ce mai mult fire PA texturate de tip Taslan şi Ban-Lon.

Folosirea acestui tip de fire prezintă o seamă de avantaje foarte importante, printre care semnalăm, în afară de posibilităţile de imitaţie foarte reuşite a blănurilor preţioase de miel,

*) De la „Ţesătoriile Reunite"-Bucureşti.

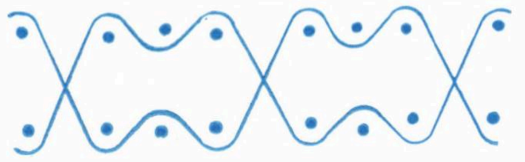
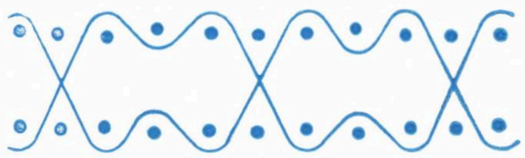


Fig. 1. Legarea florului în W.

Fig. 2. Legarea florului în .W..



marea lor voluminozitate, ceea ce se traduce printr-o mare putere de acoperire și deci prin posibilitatea obținerii unor produse cu greutate redusă.

Folosirea firelor PA pentru blănuri artificiale țesute prezintă o serie de avantaje.

În primul rînd se pot întrebuința fire PA 100%, la articole de acest fel neexistînd pericolul de efect piling. Din aceasta reiese posibilitatea înlocuirii lînii (materie primă deficitară pe plan mondial) la paltoane pentru femei, sortiment prin excelență de lînă. Firele poliamidice au o bună capacitate de izolare termică și o rigiditate de flexiune mică. Acești doi factori prezintă importanță în utilizarea fibrelor pentru blănuri artificiale țesute. Rigiditatea filamentului elementar poate fi variată în funcție de imitația de blană pentru care este destinat firul. Aceasta se poate realiza în afară de variația grosimii filamentului, modificînd în special raportul de etirare sau gradul de polimerizare. Prin varierea cantității de substanțe de matizare înglobate se pot obține fire mai mult sau mai puțin lucioase, după efectul ce se urmărește a fi obținut ca imitație de blană.

Datorită faptului că numărul de ondulații/centimetru de fibră este limitat, cum și datorită faptului că, pînă la stadiul de blană artificială, fibra trece printr-o serie de faze tehnologice în care pierde din aceste ondulații, puterea de acoperire a florului din fire PA filate din fibră este destul de slabă.

La întreprinderea „Țesătoriile Reunite"-București, unde se utilizează un fir PA 100%, *Nm* 26/2 filat din 50% fibră 3 den/100 mm și 50% fibră 6 den/100 mm, s-a obținut o acoperire corespunzătoare la articolul urson, la o cantitate de flor de circa 550 g/m^2, ceea ce reprezintă destul de mult prin prisma concepțiilor actuale.

Utilizarea firelor PA menționate mai sus este limitată pentru imitații de blănuri tip mouton doré sau lutru.

Singura legătură utilizabilă este W, legătura .W. nefiind adecvată (fig. 1 și 2).

În figura 1 se vede că trecerea firului de flor de la un rost la altul se face printr-o singură evoluție a iței care poartă firul respectiv, ceea ce atrage o tensionare puternică a acestuia și prinderea lui rigidă între cele două bătături. Dimpotrivă, în cazul legăturii .W. (fig. 2), trecerea firului de flor dintr-un rost în celălalt se face printr-o staționare intermediară la mijloc a iței purtătoare de flor. În acest fel firul este prins între cele două bătături în stare mai puțin tensionată și dispune de un grad mai mare de libertate.

Pentru imitațiile simple de blănuri este preferabilă legătura .W., deoarece la o așezare corespunzătoare a firelor, acestea se grupează în smocuri, obținîndu-se un aspect foarte asemănător cu cel al blănurilor naturale. Pentru obținerea acestui efect însă, este necesar ca filamentele care constituie firul pentru flor să fie puternic ondulate și să prezinte și o oarecare capacitate de împîslire.

Folosind pentru florul blănii artificiale fir PA filat din fibre scurte, așa după cum s-a arătat, filamentele nedispunînd de ondulații suficiente, nu se va produce gruparea smocurilor în cazul legăturii .W.. Dată fiind prinderea firului cu un grad mai mare de libertate, acesta va lua diferite poziții pe suprafața blănii, dînd un aspect neregulat și necorespunzător.

Firele PA filate din fibră scurtă pot fi utilizate în amestec cu fire PA monofilamentare. Printr-o tehnologie aparte, s-a reușit în cadrul întreprinderii „Țesătoriile Reunite" să se pună la punct un produs în care firele de flor au lungimi diferite, articolul comercializat sub denumirea de urson spicat. Tot pe un principiu tehnologic asemănător, și din aceleași fire, s-a reușit fabricarea unei blăni imitație de focă.

În ultimii ani au început a fi folosite fire PA texturate de tip Taslan și Ban-Lon pentru blănuri artificiale. Deși sînt mai scumpe decît firele PA filate din fibră, firele PA texturate s-au impus prin faptul că dau posibilitatea fabricării de noi sortimente și prin aceea că din punct de vedere economic, în ansamblu, utilizarea lor este avantajoasă.

Ca sortiment, din aceste fire se obțin blănuri cu flor înalt, cu o foarte mare voluminozitate.

Din punct de vedere economic, consumul de fir este mult mai mic, iar produsele sînt călduroase și foarte ușoare.

La aceste blănuri artificiale, florul este fixat în țesătura de fond în legătura .W. și spre deosebire de articolul tip urson, care este țesut cu 250—270 bătăi/10 cm, la aceste țesături sînt suficiente 140—160 bătăi/10 cm la o finețe a firului de flor mai mare decît în cazul ursonului. În tabela 1 se poate urmări calculul consumului de flor pentru două tipuri de articole reprezentative, utilizînd cele două sorturi de fire poliamidice.

În afară de firele poliamidice, dintre firele sintetice o largă utilizare la producerea blănurilor artificiale țesute o au firele poliacrilnitrilice.

Deși fibrele PAN constituie un bun înlocuitor al lînii în tricotaje și chiar pentru unele stofe, utilizarea lor pentru florul blănurilor artificiale țesute ca fir 100% PAN este limitată la unul sau două tipuri de imitație.

Fibrele PAN neputîndu-se fixa rezistent în timp, florul blănii constituit din astfel de fibre se va dezorienta și blana va căpăta un aspect neplăcut. Din această cauză, aceste fibre se pretează numai pentru blănuri artificiale cu flor înalt, orientat sau cu aspect mițos. Este necesar ca cel puțin inițial fibrele să fie puternic ondulate.

Dacă întrebuințarea fibrelor PAN în proporție de 100% este limitată, în schimb în amestec, acestea își găsesc un domeniu foarte larg de aplicare dînd posibilitatea creării unor sortimente foarte variate de blănuri artificiale.

Exceptînd aspectul negativ menționat anterior, fibrele PAN prezintă o seamă de proprietăți valoroase care fac ca ele să constituie astăzi principala fibră sintetică utilizată în contextura blănurilor artificiale.

Proprietatea cea mai importantă din punctul de vedere al utilizării în producerea blănurilor artificiale este capacitatea acestei fibre de a se contracta la tratamentele umido-termice. Din acest punct de vedere, în raport cu conținutul de copolimeri precum și cu procesul tehnologic utilizat în fabricile producătoare, contracția poate să ajungă pînă la 45%.

Această proprietate a fibrelor PAN face din acestea o materie primă care oferă foarte mari posibilități în industria blănurilor artificiale. Acestea constau în variantele numeroase de imitație de blănuri, care se obțin datorită faptului că se poate realiza flor cu diferite lungimi de fibre. Utilizînd pentru flor fire PAN filate din fibre contractabile și necontractabile de fineți diferite și vopsite în culori diferite, și supunînd apoi țesătura de blană artificială unui proces umido-termic, se va crea o bună imitație de blană naturală.

Pe același principiu se pot crea o multitudine de imitații de blănuri naturale, folosind fire filate din fibre PAN în amestec cu mohair sau diverse alte păruri animale, fire PAN din aceleași fibre alături de fire PA monofilamentare etc.

În cadrul întreprinderii „Țesătoriile Reunite", bazat pe acest principiu, s-au pus la punct în momentul de față tehnologiile de fabricație a următoarelor imitații de blănuri naturale :

— imitație de nurcă din fire PAN cu contracție de 36% și fire monofilamentare relon ;
— imitație de bursuc din aceleași fire ;
— imitație de vițel din fire filate din 70% fibre PAN (cu contracție de 36%) și 30% fire mohair ;
— un material pentru paltoane bărbătești utilizînd același tip de fire ;
— un suport de imprimat pentru imitații de blănuri tip leopard, tigret etc.

De menționat că pentru a obține un aspect corespunzător, o bună calitate de imitație, atît în cazul folosirii firelor PA cît și mai ales în cazul firelor PAN, acestea trebuie filate din fibre vopsite în masă.

TABELA 1

Caracteristici tehnice	Blană artificială tip urson Flor = fir PA, *Nm* 26/2	Blană artificială voluminoasă Flor = fir PA, *Nm* 30/2 textură
Lățimea țesăturii, în cm	130	130
Numărul de fire — flor	1 015	1 015
Numărul de bătăi/10 cm	260	150
Legătura	W	.W.
Raportul buclă flor/numărul de bătăi	6	8
Lungimea buclei, în mm	22	36
Pierderi de flor pe fază de fabricație, în %	20	10
Consumul firelor de flor, în g/m	750	455
Greutatea finală a florului, în g/m țesătură	600	410

În ce privește fibrele celulozice artificiale, și în acest domeniu s-au realizat numeroase progrese. Au fost puse la punct tratamente speciale care se aplică direct asupra fibrei ca : acetilare, cianoacetilare, eterificare și esterificare, tratare cu izocianați, tratare cu rășini termoreactive etc.

Pe de altă parte, în însuși procesul de fabricație a fibrelor artificiale celulozice s-au pus la punct o serie de noi tehnologii care duc la obținerea unor fire celulozice cu caracteristici noi, mult îmbunătățite.

Fibrele artificiale celulozice prezintă un interes deosebit datorită prețului lor sensibil mai mic decît al celorlalte fibre utilizate pentru blănuri artificiale.

Această situație a făcut ca să li se acorde o deosebită atenție la folosirea lor în acest domeniu.

În special în ultimii ani se folosesc cu succes pe scară largă, fire cu filament continuu și celofibră viscoză, pentru obținerea unei mari variații de imitații de blănuri. Este vorba de fire viscoză filate cu filament plat. Datorită filamentelor care în loc de secțiune rotundă au secțiunea puternic aplatizată, firele prezintă o seamă de caracteristici modificate care fac ca florul blănii artificiale să aibă o putere de acoperire incomparabil mai mare și să dispună de un tușeu asemănător cu al părurilor animale.

Tehnologiile moderne de neșifonabilizare și hidrofobizare asigură stabilitatea florului și posibilitatea acționării asupra tușeului din punctul de vedere al rigidității sau moliciunii filamentelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Morton, E. și Hearle, J. *Proprietățile fizice ale fibrelor textile.* Londra, Butterworths, 1962.
[2] Galmyn, M. *Țesături imitație de blană.* In: Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 11, 1960.
[3] *O țesătură imitație de blană.* In : L'Industrie Textile, nr. 873, octombrie, 1959.

Ing. E. LEVIŢCHI*)

CONFECŢIONAREA MATERIALELOR TEXTILE CAŞIRATE CU SPUME POLIURETANICE

C.Z. 687.1 : 677.865.2 : 678.664—497

Unul dintre cele mai noi sortimente de produse de îmbrăcăminte îl constituie îmbrăcămintea confecţionată din ţesături şi tricoturi caşirate (dublate) cu un strat de spumă sintetică poliuretanică.

Datorită structurii sale poroase, spuma poliuretanică are capacitatea de termoizolare cu 50—60% mai mare faţă de cea pe care o au textilele din fibre naturale, ceea ce face ca ele să fie utilizate cu succes pentru îmbrăcăminte [1, 2].

Practica industrială [1, 3] a arătat că spuma poliuretanică se poate aplica cu rezultate foarte bune pe o varietate foarte mare de ţesături şi tricoturi. Totuşi este stabilit [5, 6] că un material textil flexibil cu o drapare bună este mult mai indicat pentru caşirare în raport cu materialele rigide şi compacte.

Pentru utilizări curente în industria confecţiilor se recomandă ca ţesăturile şi tricoturile care urmează a fi caşirate să nu aibă o contracţie mai mare decît 4—5% [1].

Textilele caşirate cu spume poliuretanice se pot spăla şi curăţa chimic în limitele pe care le permit materialul textil şi adezivii utilizaţi în caşirare.

În prezent se utilizează, în general, două mari grupe de textile caşirate, şi anume :

— caşirate cu o faţă, la care materialul textil este aplicat pe o parte a foii de spumă poliuretanică ;

— caşirate cu două feţe, la care materialul textil (acelaşi tip sau tipuri diferite) este aplicat pe ambele părţi ale foii de spumă poliuretanică.

Aplicarea spumei poliuretanice pe materialul textil se face prin diverse procedee (folosind utilaje speciale) ca : aplicarea în puncte a unui adeziv, după care urmează lipirea ţesăturii sau a tricotului pe spumă ; materialul textil se aplică pe stratul de spumă pe care în prealabil, cu ajutorul unei flăcări cu gaz, s-a creat o peliculă subţire de poliuretan în stare topită ; crearea unei pelicule în stare topită pe suprafaţa spumei, utilizînd oscilaţiile unui cîmp electromagnetic, şi aplicarea imediată a stratului de material textil, sau materialul textil se coase pe o faţă ori pe ambele feţe ale stratului de spumă.

Din textile caşirate se produc în prezent un larg sortiment de produse de îmbrăcăminte, care se îmbogăţeşte rapid [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

Astfel se confecţionează :

— îmbrăcăminte pentru purtare curentă : pardesiuri, mantouri impermeabile, haine de ploaie, jachete, sacouri, capoate, fuste ;

— îmbrăcăminte pentru ocazii : costume taior, rochii de iarnă, jachete, sacouri, fuste ;

— îmbrăcăminte pentru sport : alpinism, schi, sporturi nautice, automobilism, în diverse sortimente şi modele ca veste, scurte etc., impermeabilizate sau nu ;

— îmbrăcăminte pentru lucru : uniforme, îmbrăcăminte de protecţie.

În afară de produse de îmbrăcăminte se confecţionează un bogat sortiment de produse auxiliare ca : pălării şi alte confecţii de acelaşi tip pentru femei, căptuşeli demontabile aplicabile pe impermeabile uşoare, saci de dormit sau de protecţie din ţesături uşoare şi impermeabile, cuverturi, huse pentru mobilă etc. [2, 7].

Toate aceste produse se fabrică dintr-un sortiment foarte variat de spume: cu o faţă sau cu două feţe, de diverse grosimi, cu diverse garnituri, dintr-o varietate foarte mare de materiale textile.

Produsele confecţionate din textile caşirate sînt uşoare ; de exemplu un palton confecţionat din textile caşirate este cu 15—20% mai uşor decît cel confecţionat din materiale obişnuite [4]. Aceste produse au o mare capacitate termoizolantă, cad frumos pe corp, sînt complet neşifonabile şi nu se deformează în timpul purtării. Datorită elasticităţii şi alungirii mari la rupere pe care o au spumele, nu apar deformări în urma întinderii la coate şi alte regiuni mai mult solicitate. Schimbul de aer între corp şi mediul exterior, deşi scade simţitor la caşirarea cu adezivi, nu este în general inferior celui necesar. Potrivit afirmaţiilor specialiştilor, chiar şi produsele confecţionate din materiale impermeabilizate nu-şi pierd această calitate după curăţiri repetate [5].

Datorită caracteristicilor deosebite pe care le au spumele poliuretanice faţă de materialele textile obişnuite, confecţionarea produselor din aceste materiale impune luarea unor măsuri speciale în diversele faze de fabricaţie fără de care realizarea unor produse de calitate şi a unor indici superiori de productivitate nu este cu putinţă.

Înainte de a trece la fabricaţia curentă este necesar să se asigure calificarea corespunzătoare a muncitorilor şi, în special, pregătirea bazei tehnice a fabricaţiei. Aceste pregătiri nu reprezintă un volum mare de lucrări şi nici investiţii relativ importante.

Pentru depozitarea textilelor caşirate nu sînt necesare măsuri speciale, deosebite faţă de materialele textile clasice în ce priveşte temperatura, ventilaţia şi protecţia împotriva luminii solare directe.

În vederea evitării compresării datorite greutăţii proprii, care provoacă contracţie, este necesar ca baloturile de textile caşirate să se depoziteze numai în poziţie orizontală. De asemenea, pentru a nu produce dificultăţi la şpănuire şi croire, se recomandă ca ţesăturile caşirate să se depoziteze dedublate în cazul livrării lor în baloturi dublate. Prin aceasta se elimină necesitatea dedublării la şpănuire şi a călcării dungii de îndoire — care altfel ar influenţa negativ în procesul de croire.

La alegerea modelelor şi la executarea tiparelor pentru croire trebuie să se ţină seama de particularităţile specifice spumelor poliuretanice : moliciune, voluminozitate, elasticitate, coeficient mare de frecare (în cazul spumelor cu o faţă liberă), neşifonabilitate, greutate redusă etc. [2].

Este necesar să se urmărească în primul rînd realizarea formelor prin construcţie, pentru a reduce cît mai mult formarea umidotermică. Aceasta trebuie să se obţină prin executarea unor contururi constructive, pense şi asamblări de piese, corespunzătoare.

---

*) De la Institutul de proiectări al industriei uşoare — Bucureşti.

Este de dorit ca modelele să fie realizate, pe cît posibil, prin efectuarea de cusături drepte în direcția bătăturii sau urzelii, în special cînd se prevăd tighele aparente simple sau duble. In vederea executării unei îmbinări stabile, pentru eliminarea întinderii, se utilizează bandă de confecție [2, 5].

Deoarece tighelele se adîncesc în material, este recomandat ca, acolo unde este posibil, modelele să fie prevăzute cu tighele de ornament care dau un efect frumos de matlasare, de exemplu la clape, gulere etc.

La întocmirea tiparelor se ține seama de faptul că trebuie lăsat un adaos de grosime corespunzător în special la guler, manșete și răscroitura mînecii. Unii specialiști [5] recomandă confecționarea gulerului din același material textil, dar nedublat cu spumă, și folosirea de tripluri din materiale termoplastice la aceste detalii.

Pentru a ușura formarea spatelui în scopul unei mai bune ajustări pe corp, se obțin rezultate bune prin efectuarea penselor la cusătura umărului în direcția omoplaților și montarea cu mașina, la răscroitura mînecii, a unei benzi de confecție, simultan cu reducerea dimensiunii (scăzut) cu circa 10 mm [1] (fig. 1).

In construcția piepților și a gulerului nu se prevăd modificări în afară de cele privitoare la rezerve. Marginea piepților și răscroitura mînecii trebuie protejate împotriva deformării prin întindere, montîndu-se cu mașina o bandă de confecție [1].

Construcția mînecii trebuie făcută cu deosebită atenție, ținîndu-se seama de faptul că circumferința răscroiturii mînecii la produsul finit trebuie să fie cu circa 35 mm mai mică decît cea a capului mînecii asamblate. In acest scop se recomandă la unele modele efectuarea unei pense la partea superioară a mînecii (fig. 2). O altă soluție poate fi efectuarea unei tăieturi prin construcție pe toată lungimea mînecii, în continuarea cusăturii umărului (fig. 3).

Alegerea corespunzătoare a țesăturilor și a materialelor auxiliare, care se face încă în timpul creării modelului, are o mare influență atît asupra confecționării produsului cît și pentru asigurarea unor bune calități de exploatare a acestuia [1, 5]. Condițiile ce se impun sînt următoarele:

In afară de calitățile ce se cer în mod obișnuit căptușelilor la confecționarea produselor clasice referitoare la sortiment, colorit etc., căptușelile destinate confecționării îmbrăcămintei din textile cașirate trebuie să aibă un coeficient de frecare foarte redus pe ambele fețe, cerință impusă în special căptușelilor de mătase. Aceste țesături trebuie să fie relativ grele pentru a asigura căderea prin greutatea proprie, învingînd rezistența provocată de frecarea pe spumă. Afară de aceasta, căptușelile trebuie să fie lavabile și să permită curățirea chimică.

Pentru întărituri la piepți, guler, clape de buzunare, manșete etc. se poate folosi pînză de întăritură de in tratată împotriva contracției sau alte materiale mai ușoare țesute sau nețesute. Pînza de întăritură trebuie să se caracterizeze printr-o bună elasticitate și printr-o rezistență mecanică corespunzătoare. De menționat este faptul că pentru îmbrăcămintea din textile cașirate nu se utilizează roshaarul sau alte țesături de formare și întărire de acest gen, deoarece prin calitățile sale, spuma imprimă produsului forma necesară pe care o păstrează vreme îndelungată. Benzile de confecție constituie materialul auxiliar foarte utilizat în confecționarea textilelor cașirate. In special tricoturile cașirate necesită benzi de confecție aproape la toate cusăturile, pentru a preîntîmpina întinderea acestora. Banda de confecție trebuie să aibă un coeficient de contracție redus. In cazul în care nu se poate procura bandă țesută din fire sintetice corespunzătoare, ci una obișnuită, se impune decatarea acesteia înainte de utilizare. In ce privește ața de cusut, se obțin rezultate bune cu ața de cusut din bumbac mercerizat. Se pot utiliza de asemenea: ață din fibre sintetice în amestec cu bumbac fixată, pentru a elimina topirea în timpul coaserii, ață în amestec de terilenă cu bumbac etc. O cerință de bază pentru ața colorată este ca aceasta să fie vopsită cu coloranți rezistenți la curățire chimică și spălare.

In afară de condițiile obișnuite ce se impun la alegerea nasturilor, capselor etc. este necesar să se aibă în vedere faptul că produsele textile cașirate sînt supuse curățirilor chimice și spălării.

Șpănuitul textilelor cașirate cu spumă se poate executa fie manual, fie mecanic, cu mașini de șpănuit utilizate la țesături obișnuite. Este indicat să se evite pe cît posibil așezarea foilor de materiale spumă la spumă. In timpul șpănuitului trebuie să se evite, de asemenea, tensionarea materialului. In acest scop, în cazul șpănuirii mecanice este necesar ca mașina să fie dotată cu mecanisme care să elimine tensionarea excesivă. Tricoturile cu ochiuri mari se recomandă să fie șpănuite manual, pentru a elimina tensionarea, deoarece acestea se întind foarte ușor. Aceste textile cașirate ca și cele cu contexturi mai puțin dense, provoacă greutăți la încadrare, din care cauză se recomandă înlocuirea trasării conturului pieselor cu creta prin așezarea directă a tiparelor de lucru pe șpan și fixarea lor cu ajutorul unor ace speciale. Numărul de foi în șpan este impus de grosimea mate-

Fig. 1

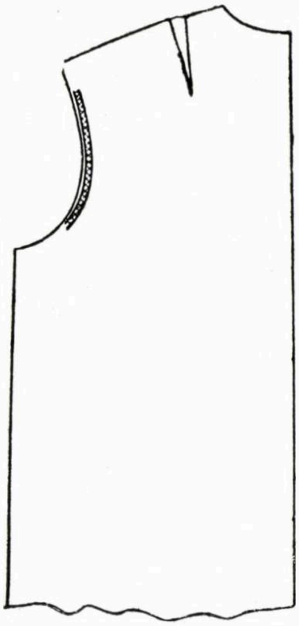


Fig. 2

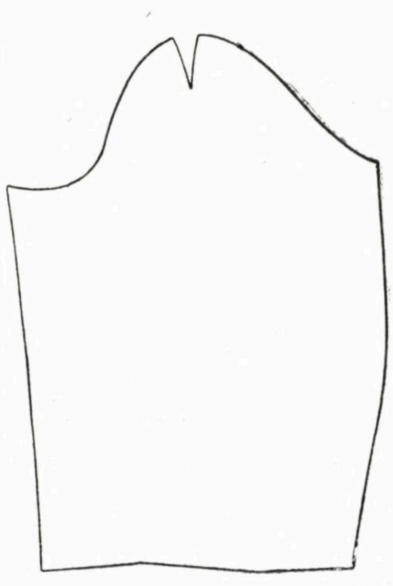
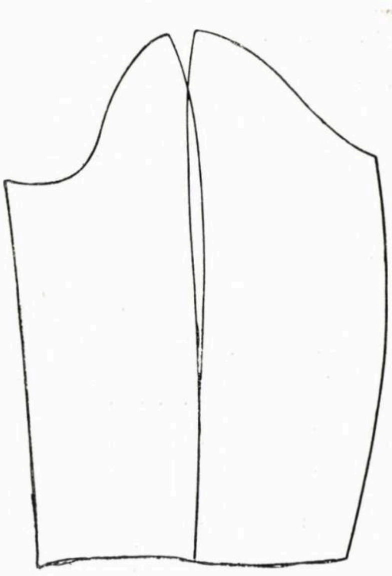


Fig. 3



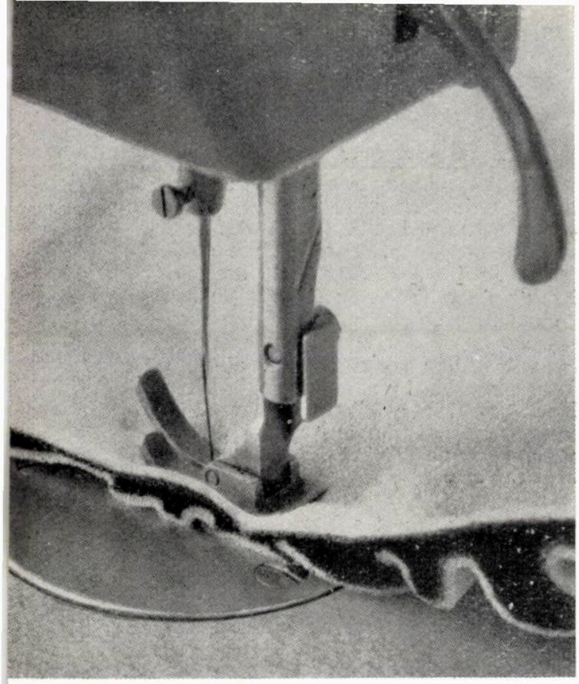


Fig. 4

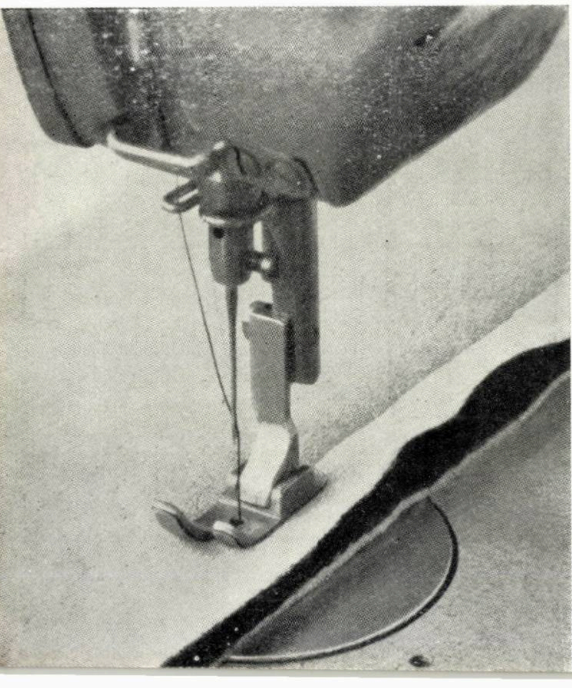
rialului caşirat şi de utilajul folosit la croit.

Croitul textilelor caşirate se execută cu utilajul obişnuit : maşini manuale de croit cu cuţit vertical, maşini de croit cu bandă şi ştanţe. Conturul pieselor realizate este foarte precis. Există unele greutăţi în ce priveşte efectuarea operaţiei de croit. Astfel, în cazul croitului manual a două foi aşezate spumă la spumă, cît şi în cazul folosirii maşinii manuale de croit pentru secţionarea şpanurilor cu foile aşezate spumă la spumă, se observă o uşoară lipire a foilor între ele în zona spumei. Acesta este unul dintre motivele pentru care nu se recomandă şpănuirea spumă la spumă.

Unul dintre principalele impedimente care apar la operaţia de croit este generat de structura materialului caşirat şi în special a spumei. Coeficientul mare de frecare al spumei şi temperatura de topire relativ redusă impun luarea unor măsuri speciale la operaţia de croire [5, 6].

Pentru eliminarea frînării datorită frecării atît în partea superioară a

Fig. 5



şpanului cît şi în cea inferioară, în timpul deplasării şpanului pe masa de croit cu bandă sau a maşinii manuale de croit se recomandă unul dintre următoarele procedee :

— efectuarea şpanului aşezînd foile de început şi de sfîrşit cu faţa în exterior ;

— utilizarea unei foi de hîrtie aşezate sub şpan ;

— utilizarea de lubrifianţi.

Primul procedeu impune, în esenţă, şpănuirea spumă la spumă pentru realizarea de foi perechi, metodă pe care majoritatea confecţionerilor caută să o evite, din motivele menţionate mai înainte.

Procedeul elimină însă complet frecarea în timpul croitului şi, prin aceasta, deformarea pieselor.

În mod curent se utilizează fie foi de hîrtie specială care se aşază sub şpan, fie lubrifianţi. Cea mai folosită este ultima metodă, care constă în stropirea mesei de lucru şi a tuturor zonelor de frecare cu lubrifianţi speciali (siliconici) incolori, care nu pătează şi care elimină frecarea [2, 5, 6].

În timpul croitului, în zona de tăiere, datorită frecării mari a cuţitului de spumă, acesta se încălzeşte şi poate provoca topirea materialului. Deficienţa se înlătură tot cu ajutorul unui lubrifiant siliconic special, care are un rol dublu : de răcire şi de eliminare a frecării.

Piesele mici, cum sînt gulerele, manşetele, clapele de buzunare etc., se pot croi cu rezultate foarte bune cu ajutorul ştanţelor. Croirea prin ştanţare nu pune problema eliminării încălzirii cuţitelor.

Textilele caşirate permit însemnarea prin perforare cu ajutorul maşinilor de însemnat, în utilizarea acestora fiind de asemenea necesari lubrifianţi siliconici.

Utilajul folosit pentru coaserea propriu-zisă a materialelor caşirate nu diferă, ca nomenclatură, de cel utilizat în mod curent în acest scop pentru produsele clasice.

La executarea cusăturilor de montare, îmbinare sau de garnitură efectuate cu maşinile de cusut industriale, un inconvenient care apare este frecarea dintre spumă şi materialele cu care aceasta vine în contact. Provocîndu-se o viteză diferită de avansare între straturi, apare unul dintre cele mai frecvente defecte de coasere în cazul textilelor caşirate : încreţirea cusăturii (fig. 4). Pe baza cercetărilor şi a activităţii practice a întreprinderilor de confecţii [2, 5] s-au stabilit o serie de metode care elimină defecţiunile, prezentate mai jos :

Maşinile de cusut cu transport special, folosite în mod curent pentru diverse operaţii cu caracteristici particulare, efectuate la confecţionarea produselor din ţesături obişnuite, se pot utiliza cu rezultate bune la confecţionarea textilelor caşirate, în special la efectuarea cusăturilor lungi. În acest scop literatura de specialitate [2, 5] recomandă :

— maşini cu transport compus (transportor şi ac), utilizate pentru executarea operaţiilor de coasere la grosimi mici ;

— maşini cu transport triplu (transportor, ac şi piciorus), utilizate pentru executarea operaţiilor de coasere la grosimi mari.

Efectuînd unele modificări la maşinile de cusut industriale cu transport simplu, se pot obţine rezultate bune în confecţionarea ţesăturilor caşirate.

Se recomandă unul dintre următoarele procedee :

— Înlocuirea piciorușului obişnuit al maşinii cu un piciorus pe a cărui talpă s-a aplicat un strat de politetrafluoretilen, material ce reduce foarte mult frecarea (fig. 5). Pentru a reduce uzura acestui strat se utilizează transportoare cu aplicaţie de material cu duritate mică. Procedeul dă rezultate bune, dar este relativ incomod, deoarece necesită înlocuirea destul de frecventă a garniturilor amintite, datorită uzurii lor.

— Înlocuirea piciorușului obişnuit al maşinii cu un piciorus-rolă dublu (fig. 6) special construit sau simplu (fig. 7). Acesta din urmă prezintă avantajul că permite executarea cusăturii foarte aproape de margine. Procedeul este cel mai des folosit în cazul confecţionării produselor caşirate cu spume [5, 6].

În cazul efectuării cusăturilor cu maşinile de cusut cu transport simplu, se utilizează :

Lubrifianţi. În diverse sortimente, lichizi şi semilichizi, de obicei pe bază de siliconi, aceştia se aplică prin pulverizare, ungere sau alte procedee pe suprafeţele cu care vin în contact textilele caşirate în timpul lucrului : placa acului, masa maşinii, talpa piciorușului, acul etc. În cazul acului, lubrifiantul are şi rol de agent de răcire. Aplicarea acestor lubrifianţi trebuie repetată la anumite intervale de timp. În această categorie de materiale se încadrează şi pasta de săpun.

Benzile din materiale textile sau chiar hîrtie, interpuse între material şi zonele de frecare, elimină posibilitatea de realizare a unei cusături încreţite.

Pentru a asigura obţinerea unei cusături corecte, cu ajutorul maşinilor de cusut industriale, în afară de utilizarea unuia dintre procedeele menţionate mai sus trebuie respectate următoarele recomandări [1, 5, 6] :

— se va folosi o cusătură cu pas relativ mare (2,5—3,5 mm) ;

— tensiunea aţei va fi mult redusă faţă de cea obişnuită la ţesăturile clasice, deoarece în caz contrar se va produce ruperea materialului în zona cusăturii ;

— forţa de presare a piciorușului va fi de asemenea redusă în mod corespunzător, fără a exagera însă, deoarece la viteze mai mari de lucru presiunea redusă a piciorușului provoacă flotarea materialului, obţinîndu-se o cusătură neuniformă;

— se va folosi o cusătură cu pas cu fineţea aţei, dar pe cît posibil fine ;

— la confecţionarea materialelor textile caşirate cu spume avînd o contextură rară (tricot cu ochiuri mari etc.) în cazul folosirii piciorușelor de presiune obişnuite (cu talpă), acestea vor fi modificate corespunzător, pentru a nu agăţa firele;

— se vor ajusta zimţii transportorului, pentru a asigura un transport

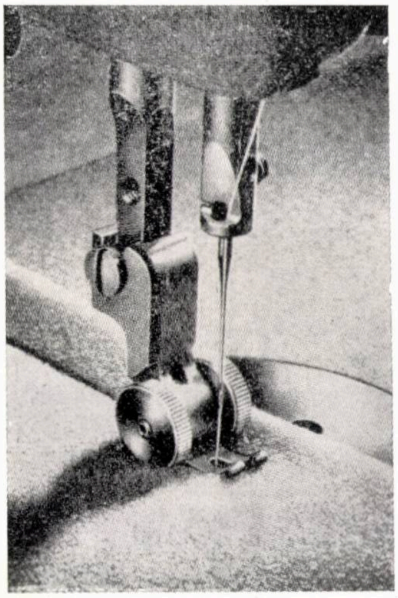


Fig. 6

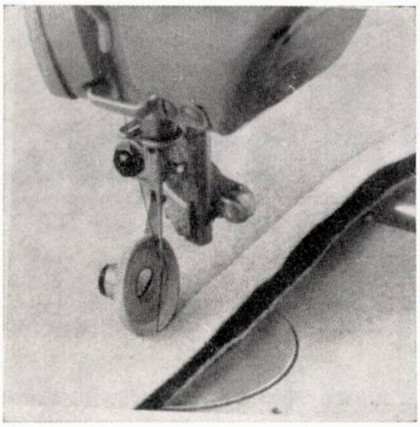


Fig. 7

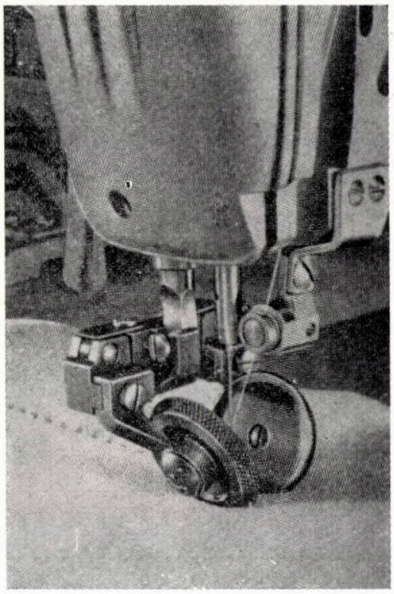


Fig. 8

corect al materialului în concordanță cu capacitatea de avans a stratului superior;

— pentru a reduce frecarea între material și suprafața mesei, aceasta va fi bine lustruită (placată cu melamină etc.).

Fenomenul frecării se manifestă identic și la mașinile de cusut zigzag. Pentru a elimina defecțiunea, se recomandă folosirea unui piciorus special cu role duble (fig. 8). Acest piciorus se poate utiliza de altfel și la executarea cusăturilor drepte, rolele apropiindu-se mult una față de cealaltă.

În cazul acestor mașini se pot aplica și celelalte procedee menționate la mașinile de cusut industriale, fiind valabile toate recomandările în privința reglajelor.

Efectuarea cusăturilor ascunse de prindere a căptușelilor la partea de jos a produsului, la mîneci etc., de montare a marginii interioare și alte operații similare, cere o deosebită atenție.

Cusătura de prindere nu se poate executa numai pe spumă, deoarece nu se realizează o cusătură rezistentă la purtare, ci trebuie să fie efectuată și pe materialul textil, cu condiția ca aceasta să fie invizibilă pe față. Această condiție se respectă destul de dificil, în special în cazul materialelor cașirate realizate din țesături și tricoturi fine.

În acest scop se recomandă să se folosească mașini de cusut ascuns (ștafir), care efectuează cusătură invizibilă din două fire cu raportul de prindere a punctelor mai mare decît 1:1 (1:2 sau chiar 1:3). Mașinile trebuie să fie prevăzute cu un regulator micrometric al adîncimii de pătrundere a acului. Rezultate mai bune se obțin cu mașinile cu transport dublu (superior și inferior), acestea eliminînd posibilitatea de alunecare relativă a straturilor de material în timpul lucrului. De asemenea, este necesar să se acorde o atenție deosebită reglării tensiunii firelor, care trebuie să fie foarte redusă.

Montarea mînecilor la produsele confecționate din materiale cașirate, chiar în cazul celor din tricot, se face cu bune rezultate utilizînd mașinile speciale de montat mîneci fabricate pentru produsele clasice din țesături: sacouri, paltoane etc. Acestea au un transport independent (triplu: transportor, ac, piciorușe independente) și asigură un control al modului de montare a mînecii în răscroitură printr-un sistem optic, reglajul prinderii făcîndu-se cu ajutorul unei pîrghii acționate cu genunchiul.

Butonierele se pot executa cu mașina, în condiții bune. În afară de butonierele executate prin festonare, se pot executa și butoniere paspoalate, prin metodele obișnuite.

În ce privește nasturii, se recomandă ca aceștia să fie cusuți cu contranasturi, pentru a se realiza o bună rezistență.

Tratamentul umidotermic al articolelor confecționate din materiale cașirate nu prezintă greutăți [1].

În acest sens se utilizează fiare de călcat electrice cu termoregulator sau fiare de călcat cu abur, pentru operațiile ce nu pot fi executate la prese. La operațiile executate cu fierul electric se utilizează obligatoriu pînze de călcat umezite.

În cazul folosirii preselor, forța de presare a pernelor trebuie să fie redusă. Pernele preselor se capitonează cu țesături de bumbac. În timpul presării se urmărește ca materialul să nu fie tensionat. Se pot utiliza prese electrice sau cu abur. Presele electrice trebuie să fie prevăzute obligatoriu cu termoregulatoare, operația executîndu-se, ca și în cazul fierului de călcat electric, cu pînze de călcat umezite.

Temperatura de lucru nu trebuie să depășească 150°C.

În cazul folosirii preselor cu abur se urmărește ca aburirea să fie redusă, în schimb exhaustarea să se execute foarte bine.

În *concluzie*, în privința posibilității confecționării îmbrăcămintei din materiale cașirate, se pot arăta următoarele:

— confecționarea textilelor cașirate cu spume poliuretanice necesită unele condiții speciale specifice în ce privește crearea modelelor, pregătirea materialelor, croirea materialelor, utilizarea accesoriilor și, în special, adaptarea mașinilor de cusut;

— majoritatea adaptărilor și reglajelor la mașinile de cusut pot fi realizate cu posibilitățile actuale din industria noastră;

— tratarea umidotermică a îmbrăcămintei din textile cașirate cu spume poliuretanice nu prezintă dificultăți;

— procesul tehnologic de confecționare suferă în același timp unele simplificări privind atît materialele de întărire cît și manopera necesară.

BIBLIOGRAFIE

[1] Henryk Czyzewski, Jan Kubyszek și Eugeniusz Stasiak. *Technologia produkcji odziezy z laminatow.* În: Odziez, nr. 3, 1963.

[2] *I tessuti laminati.* În: Tecnica della confezione, nr. 2, 1963.

[3] *Poristîi uretan.* În: *Zarubjenaia tehniceskaia informațiia.* Șveinaia promîșlennost. Vîpusk tretii, 1958.

[4] *Himia v șveinoi promîșlennosti.* În: Șveinaia promîșlennost, nr. 1, 1964.

[5] *Foambacks buying and making-up guide.* În: The manufacturing clothier, nr. 4, 1963.

[6] *How to make-up foam laminates.* Hard's year book for the clothing industry 1963. United trade press Ltd. London.

[7] Rădulescu, S. *Utilizarea foliilor buretoase poliuretanice în industria textilă.* În: Industria textilă, nr. 5, 1963.

Ing. V. ANDRONIC*)

VOPSIREA BUMBACULUI CU COLORANŢI AZOICI insolubili FORMAŢI PE FIBRĂ

C.Z. 677.842.343 : 677.21

Coloranţii azoici insolubili sînt cunoscuţi în comerţ sub diferite denumiri comerciale : Azonaftoli (R.P.R.), Azotoli (U.R.S.S.), Naftoli (R.D.G.) etc. Aceste expresii denumesc numai componenta azoică. Componenta diazoică apare sub denumirile : Azoamine (R.P.R.), Baze rezistente etc., sau sărurile lor stabilizate : Azosăruri (R.P.R.), Diazoli (U.R.S.S.), Echtsatz (R.D.G.) etc.

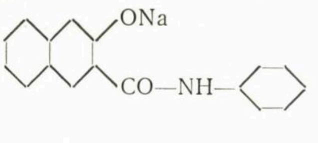
Coloranţii azoici care se formează pe fibră prin combinarea celor două componente au o importanţă deosebită prin faptul că se pot obţine o gamă de culori foarte vii, cu rezistenţe deosebit de ridicate. Sînt reprezentative în special nuanţele portocalii şi roşii, putîndu-se obţine şi nuanţe de albastru, brun şi negru.

Vopsirea cu aceşti coloranţi nu are tendinţa de a ceda colorantul format la tratamente umede din cauză că acestea nu posedă nici un substituent care ar conferi moleculei solubilitate în apă.

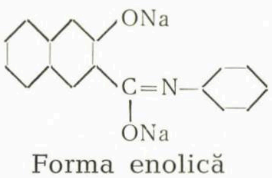
Metoda de aplicare constă, în principiu, în tratarea succesivă a fibrei textile cu două componente solubile, din care rezultă pe fibră colorantul insolubil.

AFINITATEA NAFTOLILOR FAŢĂ DE FIBRA DE BUMBAC

Naftolul sub forma sa iniţială nu are afinitate faţă de fibra de bumbac. Prin dizolvarea lui cu hidroxid de sodiu se obţine naftolatul de sodiu cu afinitate faţă de fibră. Sarea de sodiu se prezintă sub două forme :



Forma ceto



Forma enolică

*) De la întreprinderea „Arta textilă"-Timişoara.

Vom avea o sare mono- sau disodică în funcţie de cantitatea de hidroxid de sodiu. Naftolatul de sodiu este uşor hidrolizabil şi trebuie să avem hidroxid de sodiu în exces.

Afinitatea naftolilor variază în limite foarte largi în funcţie de produs (fig. 1); ea poate fi mărită prin adaos de sare industrială şi scade de obicei cu creşterea temperaturii (excepţie face naftolul AS-BR).

Produsele cu afinitate mare se folosesc cînd urmărim o rezistenţă la frecare superioară şi cînd dorim să avem o epuizare mai mare, iar cele cu afinitate redusă se folosesc la vopsirea continuă a ţesăturilor (pentru evitarea degradeului) sau la vopsirea firelor cu refolosirea băilor vechi. Cu cît epuizarea este mai mare, cu atît rezistenţa la frecare este mai bună. Pentru a mări epuizarea se adaugă în băile de naftolare 10—20 g/l sare industrială (sare de bucătărie). Un exces de sare industrială reduce stabilitatea băilor de naftolare şi, implicit, rezistenţa la frecare. Practic, s-a observat că, în cazul materialului naftolat şi stors (fără uscare), adaosul de sare industrială este contraindicat din cauza acţiunii negative asupra rezistenţei la frecare (se fixează superficial o cantitate de naftol care, prin simplă stoarcere, nu poate fi absorbită complet în interiorul fibrei).

Dizolvarea naftolilor

Pentru dizolvarea naftolilor se folosesc următoarele trei procedee, dintre care numai primele două sînt cunoscute :

a. *Dizolvarea la cald.* Se pastifică naftolul cu un muiant (de exemplu ulei de ricin sulfonat) şi se adaugă NaOH de 32,5%. Pasta se încălzeşte uşor şi se dizolvă cu apă fierbinte. La nevoie se fierbe. Se adaugă apa rece, iar la 40—45°C se adaugă aldehida formică. După 5—10 min se poate face diluarea la volumul dorit.

b. *Dizolvarea la rece.* Se pastifică naftolul cu un amestec format din spirt industrial, NaOH de 32,5% şi apă dedurizată la circa 40°C. Se

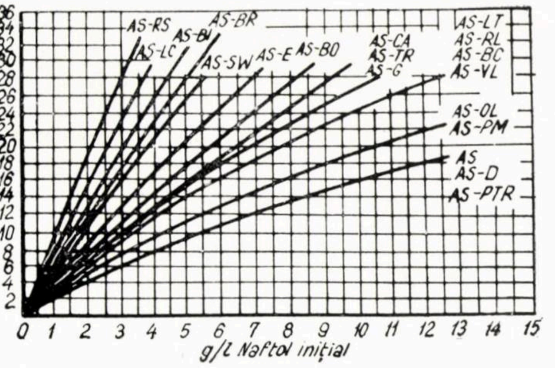


Fig. 1

amestecă pînă la dizolvare, apoi se adaugă aldehida formică. După 5—10 min soluția se poate adăuga în baia de vopsire.

c. *Dizolvarea combinată.* Se lucrează cu cantitatea de apă dublă și cu o reducere de 30—40% a cantității de spirt față de dizolvarea la rece, însă la fierbere. Se adaugă naftolul (chiar întreaga cantitate) prin agitare, dizolvarea avînd loc după 5—15 s.

Cantitățile de muiant, spirt industrial, NaOH de 32,5%, aldehidă formică și apă sînt indicate în prescripțiile de lucru ale fabricilor producătoare.

Dizolvarea combinată se folosește cu succes la întreprinderea „Bumbacul"-Timișoara.

Impregnarea cu soluțiile de naftolat

Băile de naftolare conțin un exces de NaOH, de obicei 5—10 ml/l NaOH 32,5%, în funcție de culoarea obținută, pentru a împiedica hidroliza în apă a naftolatului de sodiu și punerea în libertate a naftolului liber necuplabil.

Concentrațiile băilor de naftolare la diferite raporturi de flotă sînt date în curbele de epuizare (fig. 2) în prescripțiile de lucru ale fabricilor producătoare.

Impregnarea are loc la temperatura de 30—50°C la aparate și jiggere și la 90—95°C la fulard.

Durata de naftolare este de 30—60 min la jiggere și căzi și de 60—90 min la aparate, în funcție de natura materialului și a naftolului.

La naftolarea pe fulard, cantitatea de naftol fixată pe fibră nu depinde de afinitatea proprie a produsului, ci numai de concentrația băii, respectiv a adaosului, și de efectul de stoarcere. Efectul de stoarcere după naftolare este de 50—65% la fire prin centrifugare, de 80—100% la țesături între valțurile fulardului și de 90—110% între valțurile jiggerului. O stoarcere insuficientă micșorează mult rezistența la frecare, rămînînd naftol nefixat de fibră ce se cuplează la suprafața fibrei.

Substantivitatea naftolilor (este vorba totdeauna de naftolat de sodiu) crește la un adaos de sare industrială, concentrația optimă de sare fiind indicată în curbele de epuizare.

DIAZOTAREA

Diazotarea aminelor aromatice primare se face cu HCl și $NaNO_2$ și are loc conform reacției :

$$R—NH_2+2HCl+NaNO_2=(R—N\equiv N)^+\ Cl^-+NaCl+2H_2O.$$

Se aplică două metode de diazotare :

a. *Pentru baze solubile în HCl diluat*

Se amestecă baza cu 4—5 l apă fierbinte și se adaugă HCl cu $d=1{,}16$ și 15—20 l apă rece, se răcește la 5—10°C, apoi se adaugă $NaNO_2$ dizolvat în apă. După 10—20 min diazotarea este terminată (dacă o probă de soluție nu precipită la adaos de $NaCOO—CH_3$).

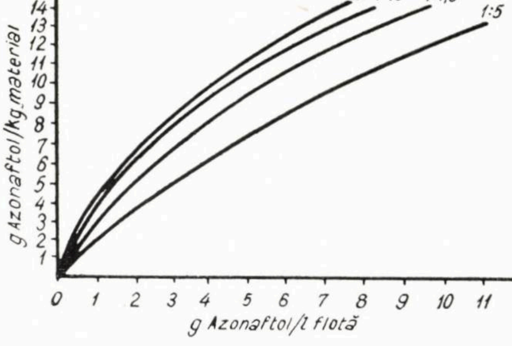
b. *Pentru baze insolubile în HCl diluat*

Se amestecă baza cu 1,5—2 l apă fierbinte la care se adaugă $NaNO_2$. După dizolvarea $NaNO_2$, pasta este răcită și se introduce sub agitare în 25—30 l apă rece, în care s-a dizolvat în prealabil HCl cu $d=1{,}16$. Temperatura de diazotare nu trebuie să depășească 5°C. La terminarea diazotării soluția trebuie să fie clară.

În timpul diazotării trebuie să existe totdeauna un exces de acid liber (hîrtia indicatoare Roșu de Congo trebuie să vireze în albastru) și un exces de $NaNO_2$ (hîrtia indicatoare de amidon-iodură de potasiu trebuie să se coloreze în albastru). Cantitățile de HCl și și $NaNO_2$ pentru fiecare bază sînt date în prescripțiile de lucru ale fabricilor producătoare.

Aciditatea soluției se tamponează cu un amestec de $HCOO—CH_3$ și $NaCOO—CH_3$ după care nu mai trebuie să existe HCl liber. $NaCOO—CH_3$ servește la tamponarea acidității minerale, iar $HCOO—CH_3$, la neutralizarea excesului alcalin introdus de materialul naftolat în baia de cuplare.

Fig. 2



Trebuie avut în vedere și faptul că diazotarea se face în vase de lemn, căci sub acțiunea unor metale (Cu, Sn, Fe), soluțiile de baze diazotate sînt descompuse prin formarea unei spume dense. La fel acțiunea luminii și a căldurii duce la descompunerea soluțiilor de baze diazotate.

Bazele diazotate fiind mai stabile în medii puternic acide, neutralizarea excesului de HCl liber se face înainte de folosire.

CUPLAREA

Soluțiile de bază diazotată sau de săruri se adaugă băii de cuplare, care trebuie să conțină 20—50 g/l sare industrială și un dispergator neionogen sau Disperton WS. În cazul apelor dure se adaugă polifosfați sau trilon. Cuplarea are loc după reacția generală :

$$(R—N\equiv N)^{+}\ Cl^{-} + R''—H = R—N{=}N—R'' + HCl$$

Durata de tratare în baia de cuplare este de 20—30 min la căzi și 40—70 min la aparate și jiggere. Temperatura : 10—15°C.

Concentrația bazei diazotate, respectiv a sărurilor, variază în funcție de natura bazei și de intensitatea nuanței ce se dorește a se obține. La vopsirea în băi continue, cantitatea adaosurilor de naftol și bază depinde de afinitatea naftolului, de natura materialului, de raportul de flotă, de gradul de stoarcere și de cantitatea de flotă ce se pierde prin evacuarea materialului din aparat.

ENERGIA DE CUPLARE A SĂRURILOR DE DIAZONIU

Prin energie de cuplare se înțelege capacitatea de reacție pe care o bază diazotată o are față de componenta azoică, în funcție de *p*H-ul băii. Sub acest aspect bazele se împart în patru grupe :

Grupa 1. Domeniul optim de *p*H pentru cuplare 4—5, la care, pentru neutralizarea alcalinității, se folosesc acid acetic, acid formic și sulfat de aluminiu. Pentru tamponarea acidității minerale se folosesc acetat de sodiu, formiat de sodiu și sulfat bazic de aluminiu.

Grupa 2. Domeniul optim de *p*H pentru cuplare 5,5—6,5 la care, pentru neutralizarea alcalinității, se folosesc acid acetic și sulfat de aluminiu. Pentru tamponarea acidității minerale se folosesc acetat de sodiu și sulfat bazic de aluminiu.

Grupa 3. Domeniul optim de *p*H pentru cuplare 6—7, la care, pentru neutralizarea alcalinității, se folosește sulfat de zinc. Pentru tamponarea acidității minerale se folosește oxid de zinc.

Grupa 4. Domeniul optim de *p*H pentru cuplare 7—8,2, la care, pentru neutralizarea alcalinității și tamponarea acidității minerale, se utilizează sulfat de magneziu, sulfat de zinc, acetat de crom și clorhidrat de trietanolamină.

Spălarea și săpunirea

Spălarea și săpunirea au un rol important în obținerea unor rezistențe superioare la frecare, deoarece după executarea acestor operații, materialul capătă rezistențele cerute.

La toate spălările se vor evita apele prea calde, iar după săpunire se va avea grijă ca prima apă de spălare să fie dedurizată sau să se adauge polifosfați sau trilon. Polifosfații nu au efect de dedurizare la temperaturi mai mari decît 70°C și de aceea ei se adaugă înainte de încălzirea apei.

Săpunirea se execută numai în apă dedurizată, cu o soluție care conține 2—10 g/l săpun pastă (în funcție de raportul de flotă), de preferință fără adaos de carbonat de sodiu. Practic, s-a constatat că adaosul de carbonat de sodiu are un efect negativ asupra rezistenței la frecare. Durata unei săpuniri este de 20—40 min.

Operația de săpunire cuprinde și prelucrări mecanice, care îmbunătățesc rezistența la frecare.

După săpunire are loc prima spălare la 40—50°C, apoi celelalte spălări la 30°C, pînă cînd apele de spălare rămîn curate.

Măsuri speciale pentru îmbunătățirea rezistenței la frecare

a. O spălare intermediară între naftolare și cuplare cu o soluție alcalină care conține :

2—5 ml/l NaOH de 32,5% ;

10—20 g/l sare industrială, la circa 35°C, timp de 30 min, cu scopul de a migra naftolul în interiorul fibrei și a-l fixa.

b. După cuplare, înainte de spălare se tratează într-o baie care conține 3—5 ml/l HCl cu $d = 1{,}16$, timp de 15—30 min, pentru îndepărtarea resturilor de săruri de diazoniu nereacționate.

c. Săpunirea se execută astfel :

Prima săpunire, la temperatura de 60°C, într-o baie care conține 5—10 g/l săpun pastă.

A doua și a treia săpunire, la fierbere, într-o baie mai diluată care conține 2—5 g/l săpun pastă.

În cazul unor resăpuniri ale materialului, care a prezentat rezistențe slabe la frecare, operația se va executa la 60°C.

Vopsirea firelor de bumbac

Pentru vopsirea firelor de bumbac cu coloranți Naftoli, sub formă de bobine și sub formă de sculuri, se recomandă următorul proces tehnologic :

— naftolare la 40—50°C, baia conține 5—10 ml/l NaOH 32,50% ;

— retratare, baia conține 4—5 ml/l NaOH 32,50% și 15—20 g/l sare industrială ;

— stoarcere, cu ajutorul pompei de vid sau prin centrifugare ;

— cuplare, baia conține 30—50 g/l sare industrială ;

— retratare după cuplare, la temperatura de 35—40°C, baia conține 3—5 ml/l HCl cu $d=1,16$; durata 15—30 min;

— spălare, prima la 40°C și a doua la 30°C;

— neutralizare, baia conține 1—2 g/l carbonat de sodiu;

— spălare la 40°C;

— săpunire la 60°C, baia conține 6—8 g/l săpun pastă;

— săpunire la fierbere, baia conține 3—5 g/l săpun pastă;

— spălare la 50°C cu apă dedurizată;

— spălare la 30°C pînă cînd apele de spălare rămîn curate.

Vopsirea pe jigger a țesăturilor din bumbac

Acest procedeu de vopsire a fost în general părăsit din cauza rezistențelor slabe obținute la frecare. Un proces tehnologic adecvat înlătură complet acest inconvenient. La întreprinderea „Bumbacul"-Timișoara se vopsesc mari cantități de țesături prin acest procedeu, cu rezultate foarte bune. Se folosește următorul proces tehnologic:

— naftolare la 35—45°C, baia conține 7—10 ml/l NaOH 32,5%, șase pasaje (ultimele două pasaje cu stoarcere între valțuri);

— retratare la 35—40°C cu o soluție alcalină care conține 4—5 ml/l NaOH de 32,5% și 15—20 g/l sare industrială, patru pasaje cu stoarcere între valțuri;

— cuplare, baia conține 30 g/l sare industrială, patru pasaje;

— retratare la 30—35°C cu o soluție care conține 4—5 ml/l HCl cu $d=1,16$, două pasaje;

— spălare la 35—40°C, două pasaje;

— neutralizare la 30—35°C cu o baie care conține 3—4 g/l carbonat de sodiu, două pasaje;

— spălare la 35—40°C, două pasaje;

— săpunire la 60°C cu o soluție care conține 7—8 g/l săpun pastă;

— spălare la 40°C, două pasaje;

— săpunire la fierbere cu o soluție care conține 4—5 g/l săpun pastă, șase pasaje (se pot da două săpuniri);

— spălare la 50°C (două spălări=patru pasaje);

— spălare la 30°C pînă cînd apele de spălare rămîn curate.

Observații

1. În cazul naftolării unui material crud, se adaugă în baia de naftolare 1—3 g/l Penetrol pentru umectare și pătrundere.

2. Materialul naftolat trebuie ferit de picături de apă, de atingerea cu mîna umedă sau cu alt obiect umed, în caz contrar se produc pete pe material.

3. Cînd urmărim să obținem rezistențe superioare la frecare, se recomandă ca naftolarea să se execute fără adaos de sare industrială, în special cînd avem o stoarcere după naftolare și nu o uscare.

4. O prelungire sau o repetare a săpunirii are un efect negativ asupra rezistențelor la frecare.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Manualul inginerului textilist.* București, Editura tehnică, 1959.

[2] *Indreptar pentru vopsirea materialelor textile,* redactat de Laboratorul central coloristic al M.I.P.C., 1961.

[3] Grindea, M. *Curs de tehnologie chimică textilă,* predat la Facultatea de chimie industrială-Iași

[4] Nenițescu, C. *Tratat elementar de chimie organică.* Vol. I—II, București, Editura tehnică, 1956—1958.

Din experienţa întreprinderilor

Ing. F. BIRO*)

Creşterea calităţii fibrei şi a productivităţii muncii

PRIN MODIFICAREA ÎNNOBILATORULUI DE CÎLŢI DE CÎNEPĂ DE TIPUL KP-50

C.Z. 677.12.004.8 : 677.12.05

Topitoria de cînepă Luduş a fost construită în anii 1953—1954 şi înzestrată cu utilaje noi. Agregatul de înnobilat cîlţi (fig. 1) era compus din : un alimentator, un zdrobitor, un grup de meliţare, un scuturător, încă un zdrobitor şi un scuturător final. Cîlţii rezultaţi aveau totdeauna cuiburi de puzderie datorită faptului că după ce au fost scuturaţi erau presaţi din nou de către cel de-al doilea zdrobitor. Datorită acestui sistem de lucru cîlţii trebuiau prelucraţi de 3—4 ori pentru a corespunde prevederilor STAS. Un alt inconvenient îl constituia şi faptul că prin prelucrarea repetată fibra se rupea, obţinîndu-se fibre scurte, fără rezistenţă, şi de calitate inferioară. De asemenea, productivitatea acestui agregat era scăzută.

Dacă analizăm producţia de cîlţi din anul 1963 putem observa următoarele :

Din totalul de tone cîlţi produşi, numai 58% au fost de calitatea I şi a II-a, iar restul, de calitatea a III-a şi a IV-a. Rezultă că aproape jumătate din cantitatea de cîlţi produşi au fost de calitate inferioară, cu toate că majoritatea tulpinilor de cînepă prelucrate în anul 1963 au fost de calitate bună, şi anume : din totalul de tone tulpini prelucrate 78,2% au fost de calitate superioară, I şi a II-a. Pe lîngă inconvenientele semnalate mai sus, calitatea cîlţilor obţinuţi era influenţată de conţinutul mare de puzderii şi de cuiburile de fibră cu conţinut de puzderie, ca urmare a sistemului de lucru al agregatului în înnobilare a cîlţilor.

Studiind aceste fenomene şi modul cum lucrează acest înnobilator, am ajuns la concluzia că în locul celui de al II-lea zdrobitor trebuie introdus un scuturător de tipul TG 135-L, pentru mărirea eficacităţii de scuturare.

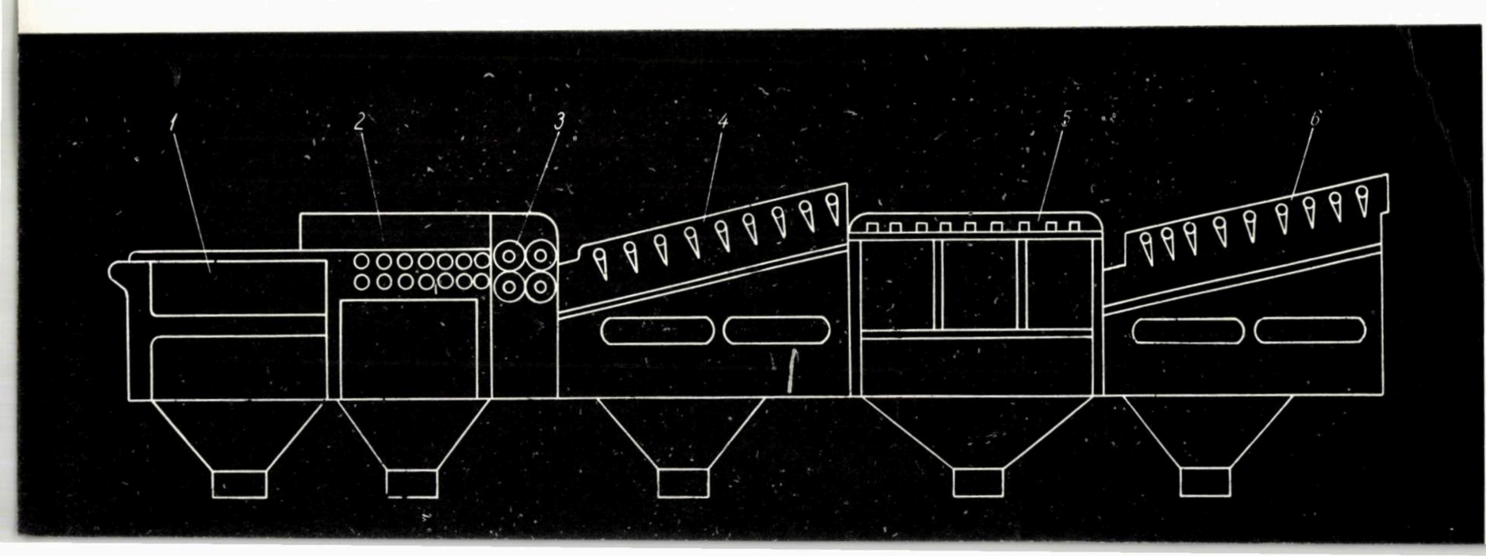
În felul acesta am eliminat un zdrobitor care nu era necesar, deoarece cîlţii rezultaţi de la agregatul de meliţare sînt bine zdrobiţi.

În urma modificării, înnobilatorul de cîlţi se prezintă ca în figura 2 cu : un alimentator, un zdrobitor, un grup de meliţare, un scuturător şi încă două cîmpuri de scuturare.

În urma acestei modificări, finisarea cîlţilor se face mult mai bine. Faţă de vechiul sistem, cînd se treceau cîlţii prin înnobilator de 3—4 ori, în prezent se trec de 1—2 ori.

*) Directorul Topitoriei de cînepă Luduş.

Fig. 1. Schema înnobilatorului de tip KP-50 (înainte de modificare) :
1 — bandă de alimentare ; 2 — primul zdrobitor ; 3 — grupul de meliţare ; 4 — primul scuturător ; 5 — al doilea zdrobitor ; 6 — al doilea scuturător.



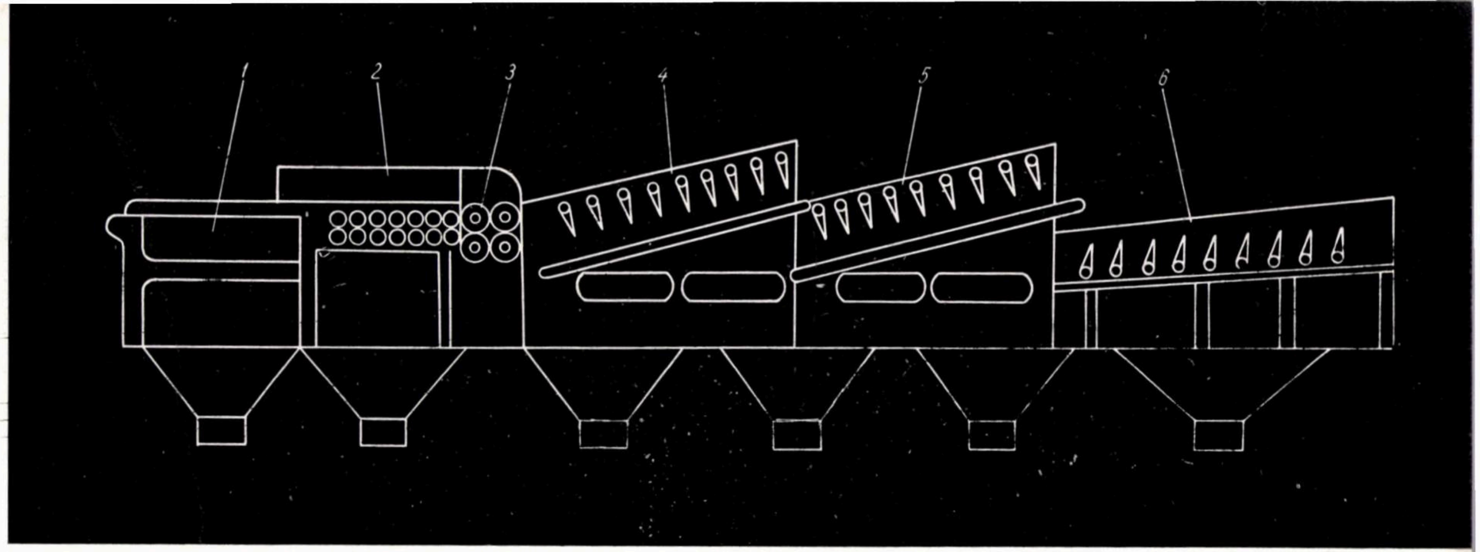


Fig. 2. Schema înnobilatorului de tip KP-50 (după modificare) :

1 — bandă de alimentare ; *2* — zdrobitor ; *3* — grupul de melițare ; *4* — primul scuturător ; *5* — al doilea scuturător ; *6* — al treilea scuturător.

Cîlții rezultați sînt mai curați, cu fibre mai lungi și fără cuiburi de fibră cu conținut de puzderii.

Analizînd rezultatele obținute pe intervalul 1 ianuarie 1964—31 iulie 1964, ajungem la concluziile redate în tabela 1.

În legătură cu realizările de mai sus arătăm că în lunile ianuarie și februarie am lucrat cu înnobilatorul nemodificat, iar din luna aprilie, cu înnobilatorul modificat. În luna februarie am lucrat cu două schimburi, realizînd aceeași cantitate de cîlți finisați ca în lunile următoare cînd am lucrat numai cu un singur schimb.

TABELA 1

Luna	Calitatea cîlților produși, în % față de plan			
	Calitatea I realizat %	Calitatea a II-a realizat %	Calitatea a III-a realizat %	Calitatea a IV-a realizat %
Ianuarie	10,0	113,7	137	126,8
Februarie	42,5	135	205	201,4
Martie	—	8,1	—	2,0
Aprilie	145	62,5	79	58,7
Mai	75	125	66,6	24,0
Iunie	180	95,2	110	34,1
Iulie	257,5	89,4	58,7	75

Rezultă că productivitatea acestui agregat a crescut cu 100%.

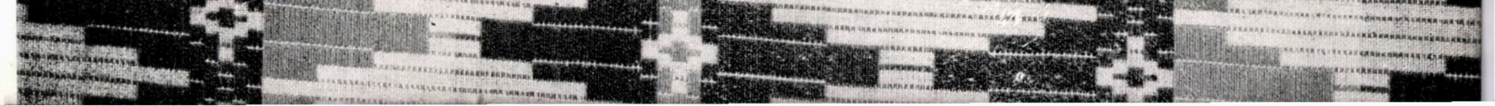
Calitatea fibrei s-a îmbunătățit față de realizările anterioare, astfel :

În cele două luni (ianuarie și februarie), din totalul de tone cîlți produși, 67% au fost de calitatea a III-a și a IV-a și numai 33% de calitatea I și a II-a, în timp ce în lunile următoare (aprilie, mai, iunie, iulie), din totalul de tone cîlți produși, numai 26,7% au fost de calitatea a III-a și a IV-a, iar restul de calitatea I și a II-a.

Dacă la acestea mai adăugăm și calitatea tulpinilor prelucrate, rezultă că acestea au fost de calitate inferioară. Față de compoziția calitativă a tulpinilor de cînepă prelucrate, calitățile superioare, I și a II-a, consumate în perioada analizată, reprezintă numai 62,0% față de 78,2% media calitativă a tulpinilor prelucrate în anul 1963.

Toate acestea ne conduc la concluzia că prin eliminarea celui de-al doilea zdrobitor din mijlocul înnobilatorului și prin instalarea unui scuturător la capătul înnobilatorului, se obține o creștere a productivității agregatului și îmbunătățirea calității fibrei.

În urma aplicării acestor modificări, s-au redus în mod corespunzător și cheltuielile de prelucrare pe kilogramul de cîlți finisați.



note științifice

Unele aspecte în industria tricotajelor din R. P. Ungară

Cu ocazia unei vizite în R.P.U. în anul 1964 am participat la unele lucrări ale celei de-a 14-a conferințe naționale a textiliștilor maghiari, și am vizitat cîteva întreprinderi de tricotaje, Universitatea tehnică și Institutul de cercetări textile.

1. Conferința de la Budapesta cu tema „Direcțiile de dezvoltare a industriei textile" a fost deosebit de interesantă, avînd amploarea unei întîlniri internaționale a textiliștilor. Lucrările conferinței s-au ținut în plenare și pe secții de specialitate, și anume: mecanică textilă, chimie textilă și confecții textile. Din cele circa 70 de referate susținute cu această ocazie, circa 34 de referate au fost prezentate de specialiști din alte țări.

Dintre referatele prezentate în cadrul secției de mecanică textilă, cinci au cuprins probleme de tricotaje, și anume:

— două referate despre utilaje moderne;

— un referat privitor la tricotaje din fire sintetice în amestec;

— un referat privitor la stabilitatea dimensională a tricoturilor;

— un referat privitor la noi criterii de încercare a tricoturilor.

— *Primul referat cu tema „Noutăți în tricotaje"*, susținut de ing. J. Hurd, profesor de tricotaje la Colegiul textil din Leicester — Anglia, a cuprins o sinteză a dezvoltării industriei tricotajelor în ultimii ani cît și unele linii de dezvoltare în perspectivă.

S-a arătat că, pe lîngă realizările în construcția mașinilor de tricotat de mare productivitate, contexturi cu caracteristici noi, un rol important în dezvoltarea tricotajelor l-a avut moda — tendințele pentru o îmbrăcăminte mai comodă, mai puțin formală.

S-a precizat că, în ultimii ani, în construcția și reconstrucția mașinilor de tricotat s-a ținut seamă de următoarele criterii:

— creșterea productivității (numărul de sisteme, viteze de lucru);

— creșterea posibilităților de realizare a desenelor de culoare, în relief și mixte;

— realizarea unor noi produse cît mai apropiate de forma finală (fasonate și semifasonate);

— ușurarea muncii de deservire și întreținere (aspirarea scamelor, ungerea comandată etc.).

Preocuparea pentru alimentarea pozitivă a mașinilor de tricotat — semnalată de Willkom încă din 1887 — la mașinile rectilinii s-a realizat foarte recent.

S-au trecut în revistă aparatele pentru controlul fabricației (firometru, vitezometru, filosincrometru etc.). A fost prezentată mașina lincs cu 15 sănii cu lacăte, realizată în R.D.G.

În continuare referatul s-a ocupat de dezvoltarea principalelor grupuri de mașini de tricotat, scoțînd în evidență în special elementele de noutate. Astfel, s-a subliniat că trecerea mașinii coton de la fabricarea ciorapilor la fabricarea articolelor de îmbrăcăminte exterioară a fost determinată atît de modă cît și de marea economicitate a mașinilor circulare automate de ciorapi. Realizarea efectelor fang și, mai recent, chiar a efectelor de deplasare laterală pe mașini coton a dat de asemenea un impuls producției de îmbrăcăminte exterioară pe aceste mașini.

Faptul că nu s-a putut realiza încă tricot dintr-un fir — indeșirabil — nici chiar pe mașini coton în cazul ciorapilor, a determinat accelerarea înlocuirii mașinii coton cu mașini circulare automate. S-a arătat că încercările de transformare a mașinilor coton, din mașini de ciorapi în mașini pentru articole de îmbrăcăminte exterioară, este irațională. În prezent, mașinile coton cu fonturile înguste sînt utilizate pentru realizarea unor veste fără mîneci. La 100 de ani de la inventarea mașinii coton, ea trece printr-o reprofilare categorică. Automatizările realizate în ultimii ani la mașinile coton pentru ciorapi — determinate de concurența aprigă cu mașinile circulare pentru ciorapi fără cusătură — servesc în prezent, la majoritatea mașinilor coton, pentru îmbrăcăminte exterioară. Au fost de asemenea modernizate mașini coton în scopul creării posibilității de a produce desene intarsia cu pînă la șapte culori. Au reapărut mașinile coton cu două fonturi și 4—12 capete de lucru. Comenzile sînt date, în general, prin cartele de carton sau cartele din material plastic.

O altă dezvoltare a mașinii coton, la care se lucrează pentru a fi definitivată, este realizarea unei mașini cu două fonturi și care, după ce produce o bordură patent, să poată trece automat la producerea tricotului simplu cu o față pe același număr de ace din ambele fonturi.

Saltul de la ciorapul fasonat la ciorapul fără cusătură a adus și multe idei de automatizare în fabricarea ciorapilor fini (colectare, transport, numărare etc.), care se pot realiza astăzi complet automat. Recent au fost asamblate 16 capete de lucru într-un singur schelet monobloc. În felul acesta s-au putut folosi mai bine elementele de automatizare a colectării și a transportului ciorapilor. Avem astăzi mașini circulare automate cu 4, 6 și 8 sisteme de lucru și care pot realiza forma călcîiului, în mișcarea circulară continuă, cu ajutorul unor mecanisme speciale de selectare a acelor.

Alimentarea pozitivă a mașinilor circulare a îmbunătățit mult calitatea ciorapilor, dar există din nou pericolul să nu se aplice pentru că a crescut foarte mult numărul de sisteme.

Altă noutate o prezintă și faptul că s-au realizat mașini circulare de șosete care aruncă automat produsele de finețe medie din mașină, ca și la ciorapii fini fără cusătură. Se folosesc de asemenea, ca fire de separare, fire „Alginat" care se dizolvă în tratamentele umede, sau

se rup prin suprasolicitare, evitîndu-se separarea manuală a produselor.

Pentru economii de materii prime, maşinile circulare pentru îmbrăcăminte exterioară sînt construite din nou la diametrul corpului.

Şi la maşinile circulare cu diametru mare s-au creat posibilităţi pentru realizarea efectelor de deplasare laterală.

Sînt de remarcat mari progrese la maşinile circulare pentru tricotaje în bucăţi şi pentru tricoturi cu fire de căptuşeală. S-au dezvoltat maşinile circulare cu posibilităţi de transfer a ochiurilor.

Se semnalează, de asemenea, realizarea unor maşini interloc cu fineţea 28 şi a altora cu 48 sisteme de lucru.

Au fost analizate în amănunt posibilităţile de desene ale numeroaselor tipuri de maşini moderne cît şi ale diferitelor mecanisme de alimentare pozitivă a firelor (furnizoare cu role şi furnizoare cu benzi). S-a prezentat noua contextură „Trioloc" cu elasticitate remarcabilă. S-au făcut unele aprecieri cu privire la liniile de dezvoltare în viitor a maşinilor de tricotat.

— *Al doilea referat cu tema „Ce maşini vor produce în viitor tricoturi care pot înlocui ţesăturile?"* a fost prezentat de ing. Ernst Prusa, profesor de tricotaje la Şcoala textilă din Viena. După o succintă analiză a dezvoltării industriei tricotajelor şi prezentarea unor caracteristici specifice tricoturilor, referatul a arătat pe larg realizările din ultimul timp cu privire la posibilităţile de diminuare a extensibilităţii unor tricoturi. S-au făcut precizări asupra productivităţii maşinilor de tricotat în comparaţie cu cea a maşinilor de ţesut.

Se apreciază că în viitor maşinile de tricotat din urzeală vor produce în primul rînd tricoturi care pot înlocui unele ţesături. In acest sens menţionăm:

— maşini rapide cu 3, 6, 12 şi chiar mai multe bare cu pasete;

— maşini raşel cu fineţea mare (40 Eg şi mai fine).

Din grupul maşinilor de tricotat dintr-un fir se pot lua în considerare, în scopul arătat, numai maşinile circulare cu multe sisteme de lucru, pentru tricot pluşat şi blană artificială. S-a arătat că firele chimice se pretează în mai mare măsură pentru tricotaje. S-a făcut o prezentare a desimii tricoturilor pe maşinile de tricotat la diferite grupe de articole privind şi aspectele tehnico-economice.

Au fost analizate legăturile tricoturilor cu extensibilitate redusă destinate pentru cămăşi bărbăteşti, tricot velur, căptuşeli pentru îmbrăcăminte, mantale de ploaie, stofe pentru mobilă, îmbrăcăminte pentru interior auto şi produse caşirate cu spume poliuretanice.

Se crede că pînă în prezent maşinile de tricotat şi-au cucerit domenii de utilizare în perdele şi dantele, iar acum se pregăteşte asaltul maşinilor pentru brodat — prin realizarea maşinilor rapide cu 12 bare cu pasete.

S-au arătat şi perspectivele tehnologice Malimo. S-au prezentat date recente asupra caracteristicilor şi performanţelor unui număr important de maşini moderne. Se prevede o mai largă utilizare a maşinilor Simplex.

Sînt semnalate cazuri de înlocuire a unor tricoturi de pe unele maşini, cu tricoturi de pe alte maşini de tricotat cu productivitate mai mare sau cu tricoturi cu caracteristici îmbunătăţite: tricotarea legăturii Eynlet, sub formă de tuburi, pe maşini raşel cu două fonturi, în locul legăturii Eynlet pe maşini circulare.

Au fost prezentate maşinile raşel pentru marchizet, corsete, covoare, pluş etc.

De asemenea, au fost prezentate o serie de elemente tehnice şi tehnologice cu privire la unele noi produse tricotate. In final s-a atras atenţia asupra faptului că pentru apropierea tricoturilor de unele ţesături, creşte în foarte mare măsură rolul finisării chimice şi rolul finisării mecanice (scămoşare, tundere, gofrare, imprimare prin presare, împîslire etc.).

— *Al treilea referat cu tema „Despre influenţa amestecurilor cu fibre sintetice, asupra caracteristicilor tricotajelor şi ciorapilor"* a fost susţinut de ing. G. Edelman, şeful laboratorului de tricotaje de la Institutul de cercetări textile din Karl Marx-Stadt — R.D.G. După ce au fost prezentate în mare rezultatele cercetărilor făcute în ultimul timp în scopul găsirii unor domenii de utilizare cît mai raţională a firelor sintetice, s-a trecut la o analiză profundă a utilizării fibrelor sintetice la tricotaje pentru lenjerie, pentru îmbrăcăminte exterioară şi pentru ciorapi. Cu această ocazie s-au făcut precizări asupra caracteristicilor funcţionale ale unor articole de îmbrăcăminte. S-a arătat că, deşi tricoturile din fire de bumbac filate în amestec cu fibre poliamidice au rezistenţă mare la frecare în general, la articolele de lenjerie nu se evidenţiază în suficientă măsură această proprietate. Din peste 90 de variante de amestec PAN + celofibră sau lînă s-a ajuns la unele amestecuri avantajoase pentru lenjerie.

In continuare au fost analizate tricoturile din fire de lînă cu fibre de celofibră şi PE, remarcîndu-se superioritatea acestora faţă de lenjeria similară cu conţinut de PAN.

S-au expus apoi rezultatele obţinute la lenjeria tricotată din fire polivinilcloridice, subliniindu-se avantajele lenjeriei antireumatice cunoscută sub denumirile de Reuma şi Vilan.

In continuare s-a tratat în mod amplu despre utilizarea principalelor tipuri de fire sintetice în amestec, la tricotaje de îmbrăcăminte exterioară şi ciorapi de fineţe medie. Sînt abordate numeroase amestecuri binare şi ternare cu conţinut de fibre sintetice, utilizabile raţional în tricotaje. S-au dat elemente tehnice şi tehnologice de tricotare a acestor fire filate în amestec.

S-au tras apoi concluzii asupra cercetărilor efectuate la peste 300 de variante de articole, tricotate din fire filate în amestec cu fibre sintetice, precizîndu-se cele mai raţionale amestecuri separat pentru lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară şi separat pentru ciorapi de iarnă şi ciorapi de fineţe medie.

— *Al patrulea referat cu tema „Stabilitatea dimensională a tricotajelor"* a fost prezentat de dr. ing. I. I. Şalov, profesor de tricotaje la Institutul textil din Moscova.

Ca un didact convins, autorul referatului a început cu o serie de definiţii şi apoi a expus bazele teoretice ale structurii tricoturilor. In continuare a tratat fenomenul de relaxare a tricoturilor şi aspecte privind stabilitatea dimensională a acestora. In ansamblu, referatul a prezentat unele elemente de noutate în raport cu lucrarea de doctorat publicată la Moscova de acelaşi autor.

— *Ultimul referat* (respectiv al cincilea pentru tricotaje) a avut tema *„Cercetări noi privind unele proprietăţi fizico-mecanice ale tricoturilor"* şi a fost prezentat de A. Vekassy, profesor de tricotaje la Universitatea tehnică din Budapesta. In esenţă, referatul a expus rezultatele unor cercetări personale privind obosirea tricoturilor prin încercări de rezistenţă la plesnire. A făcut o serie de ipoteze foarte interesante referitoare la noi metode de încercare a tricoturilor. In etapa actuală problema abordată prezintă un interes teoretic deosebit.

Participanţii la lucrările conferinţei au vizitat şi o bogată expoziţie de aparate pentru măsurarea materialelor textile, organizată în acest sens.

2. La Universitatea tehnică din Budapesta au fost vizitate: laboratorul de tricotaje şi confecţii, cabinetul tehnologic şi biblioteca catedrei textile. Vizita la Universitatea tehnică a constituit un valoros schimb de experienţă în probleme de pregătire a cadrelor de specialişti pentru domeniul tricotajelor (structura formelor de învăţămînt, conţinutul manualelor pentru diferitele niveluri de învăţămînt, metode de predare, materiale didactice, teme de cercetare ştiinţifică, legătura cu Federaţia internaţională a tricoterilor etc.), care a rezultat din discuţiile cu prof. dr. ing. A. Vekassy, şeful Catedrei de tehnologie textilă, şi cu unii colaboratori direcţi ai catedrei.

Cu această ocazie s-a prezentat şi un interesant aparat pentru proiecţii de diafilme la lumina zilei.

3. Vizita la Institutul de cercetări textile din Budapesta a constituit, pe lîngă un contact direct cu cercetătorii tricoteri şi un schimb de vederi asupra principalelor linii de dezvoltare a domeniului de tricotaje. Din discuţiile purtate a reieşit că cercetătorii maghiari se preocupă cu precădere de elaborarea tehnologiilor de prelucrare a firelor sintetice, elaborarea unor noi aparate şi metode de control tehnic, experimentarea unor aparate pentru de-

terminarea automată a desimii tricoturilor, precum și de găsirea unor noi posibilități de îmbunătățire a calității tricoturilor. Cu această ocazie am văzut numeroase aparate pentru încercări fizico-mecanice ale firelor și ale tricoturilor.

4. În cadrul vizitelor făcute ni s-au arătat și o serie de întreprinderi de tricotaje. În cele ce urmează sînt prezentate succint unele aspecte mai principale, întîlnite în întreprinderile vizitate:

Întreprinderea „Kötöttkesztyügyár" din Gyori este specializată în fabricarea unui larg sortiment de mănuși — tricotate fasonat — de finețe medie și confecționate din tricot metraj, fantezii de mare finețe.

În această întreprindere funcționează peste 100 de mașini rectilinii semiautomate care tricotează degetele la mănușile de finețe medie, cu o viteză de lucru de 220—240 rînduri/min la legătura simplă și de 180—200 rînduri/min la degete în legătură cu efecte de presă 1+1 (köper). Mașinile semiautomate pentru degete, construite în ultimii 2—3 ani, realizează o creștere a productivității muncii cu 30—35%, funcționează cu mare precizie în ce privește oprirea automată la tricotarea unui număr determinat de rînduri de ochiuri, corespunzător diferitelor dimensiuni ale degetelor de la o mănușă. Trebuie reținut și faptul că modificarea unei mașini semiautomate pentru realizarea degetelor în alte dimensiuni — corespunzător unei alte mărimi de mănuși — se face în circa 5 minute. În această întreprindere se produc mănuși fantezii prin utilizarea în acest sens a firelor lurex. Se produc și mănuși din fire 50 tex x 2 (*Nm* 20/2) din fire filate în amestec 50% lînă + 30% celofibră + 20% fibre poliamidice. Specialiștii întreprinderii au adus îmbunătățiri substanțiale mașinilor circulare automate Textima, reușind să realizeze, pe o mare parte din ele, mănuși în legături köper și jacard de culoare. Sectorul de confecții pentru diferitele sortimente de mănuși constituie un înalt grad de organizare.

Întreprinderea „Halbselyem Kötöttárugyár" din Budapesta este utilată cu mașini rapide, mașini interloc și mașini circulare fine. De relativ puțin timp sînt în exploatare mașini Koket 2 care funcționează cu 1 000 rînduri/min la tricot șarmez și cu 900 rînduri/min la legături cu deplasări mai mari. Mașinile Koket 2 pot funcționa atît cu roți desenatoare cît și cu lanț desenator. Se produc în mod curent tricot din fire poliamidice, pentru cămăși bărbătești, în două și trei bare cu pasete. Efectele de dungi longitudinale se realizează prin folosirea firelor de viscoză lucioasă sau a firelor poliamidice vopsite în masă. Se produc cămăși cu dungi longitudinale de culoare și prin înșirarea combinată a firelor poliamidice cu fire poliesterice și vopsirea ulterioară a tricotului sub formă de metraj (firele poliesterice rămîn albe). Se produc în mod curent tricoturi din fire poliamidice pentru halate de lucru, velur cu efecte în relief, velur pentru stofă de mobilă (cașirat cu spume poliuretanice). Deosebit de interesant mi s-a părut faptul că se produc cantități foarte mari de tricot înlocuitor de țesături flotir, din fire de bumbac 30 tex (*Nm* 34/1) în efecte de culoare, pe mașini rapide la care li s-a modificat prin mijloace proprii finețea din 24 Sf în 12 Sf. Tricotul flotir este destinat în special halatelor de baie. Pe mașinile circulare se tricotează cantități apreciabile de fire Ban-Lon și fire Taslan-Heliodor. Efectele unor produse sînt mărite și prin utilizarea firelor poliamidice extralucioase (cu secțiunea triunghiulară).

Întreprinderea „Finomkötöttárugyár" din Budapesta, profilată pentru tricotaje tip lînă, este dotată cu mașini rectilinii, mașini circulare interloc și mașini circulare cu mecanisme desenatoare pe care se prelucrează fire de cașmilon și lînă, lînă cu lurex etc. Am văzut în funcțiune mașini circulare jacard de tipurile Mayer OVIA II, Mayer OVIA III și Wewenit A_{24} — Dubied. Specialiștii maghiari au arătat că mașinile circulare de tip Mayer au construcția mai simplă, stabilitate mai mare în reglare și posibilități pentru rapoarte de desen mai mari față de mașinile circulare speciale Bentley. Cu ajutorul unui aparat de montat desenele pe tamburele jacard (montarea știfturilor) schimbarea unui desen se realizează în circa 3 ore, deci într-un timp de patru ori mai mic decît în cazul montării manuale.

Ing. A. DODU
I.C.T.

LUCRĂRI RECENTE
în teoria și măsurarea culorii

Tendința unui control obiectiv, instrumental, al culorii în industria textilă înregistrează creșteri remarcabile mai cu seamă în urma extinderii noilor fibre, a noilor coloranți și a noilor tehnologii. Crește însă și interesul pentru posibilitatea unei folosiri efective a metodelor spectrofotometrice și colorimetrice în rezolvarea rapidă a problemelor producției și, de aceea, s-au dezvoltat și metode matematice adecvate acestui scop.

Practic se pune problema stabilirii rapide a unei rețete de vopsire (amestec de coloranți) care să corespundă unei mostre cerute și care, pe lîngă aspectul economic — rețeta cea mai ieftină —, să asigure pentru vopsirea obținută metamerie minimă (prin metamerie se înțelege diferențele vizuale semnalate între două mostre, identice față de o sursă de lumină, de exemplu lumina zilei, dar diferite față de altă sursă de lumină, de exemplu neon).

În literatura de specialitate se înregistrează în ultimii ani o vie preocupare pentru problemele legate de aspectele teoretice și practice în măsurarea culorii.

I. Astfel, numărul 12 din 1963 al revistei „The Journal of the Society of Dyers and Colourists" redă referatele și discuțiile purtate la simpozionul ținut în Anglia în septembrie 1963 cu tema decolorarea prin lumină și măsurarea culorii. Din articolele referitoare la măsurarea culorii spicuim:

1) Articolul intitulat „Un sistem de control instrumental al culorii pentru industria textilă" (H. R. Davidson, H. Hemmendinger, J. L. R. Landry) descrie un sistem de folosire atît a datelor spectrofotometrice cît și a celor colorimetrice, cu ajutorul unui calculator electronic. Baza de calcul pentru datele spectrofotometrice este indicele K/S, din relația Kubelka-Munk: $K/S = \frac{(1-R)^2}{2R}$, în care: K este coeficientul de absorbție; S — coeficientul de difuziune și R — coeficientul de reflecție al mostrei pentru o anumită lungime de undă. Prin introducerea în calculator a valorilor K/S (măsurate pentru 16 lungimi de undă) ale mostrei cerute, pe de o parte, și a coloranților ce urmează a fi folosiți, pe de altă parte, se află în primul rînd dacă coloranții aleși corespund unui amestec cu metamerie minimă și, în caz afirmativ, se obțin proporțiile necesare. După obținerea primelor date se efectuează prima vopsire de probă, care poate fi corectată tot cu ajutorul calculatorului după ce se stabilesc indicii de diferență, într-un sistem tricromatic, dintre mostră și prima vopsire de probă.

2) În articolul „Un catalog de culori pentru amestecuri de fibre" (A. Miller, J. Moir, J. C. Guthrie și P. H. Oliver) se prezintă un catalog calculat pentru aproximativ 17 000 culori plecînd de la celofibră tip viscoză vopsită în masă în 22 culori diferite. Catalogul are două părți, prima prevăzînd culorile rezultate dintr-un amestec de două sau trei culori, iar a doua servind la efectuarea calculelor preliminare pentru stabilirea unui amestec dorit.

Calculul unui amestec dorit se bazează pe măsurarea coeficienților tricromatici X, Y, Z, la un colorimetru, ai mostrei date, căutarea acestor valori în catalog, obținîndu-se unul sau mai multe amestecuri care dau culoarea aproximativă a mostrei. Catalogul poate fi folosit și pentru corecțiile necesare în cazul cînd amestecul obținut nu este suficient de apropiat de mostră.

3) În articolul „Crearea unei serii de culori raționale prin calculator" (J. A. Bell, I. Gailey și S. Oglesby) se prezintă încercarea obținerii unui spațiu al culorii, adică o colecție de mostre fizice, care să constituie un spațiu fundamental, astfel încît culoarea fiecărui etalon să difere de vecinii săi prin aceeași mărime perceptuală (de exemplu sistemul Munsell). Autorii și-au propus să construiască o rețea cubică, tridimensională, într-un spațiu în care fiecare culoare individuală este plasată la vîrfurile unor cuburi, fiecare culoare fiind aproximativ echidistanțată perceptual de vecinii cei mai apropiați. Această rețea ar forma o cartelă principală a culorii din care se pot selecționa culori individuale sau întocmi cartele de culori individuale. Se pot calcula rețete într-un mod sistematic pentru acoperirea întregii rețele.

4) În articolul „Exploatarea practică a predicției experimentale" (J. V. Alderson, E. Atherton, C. Preston, D. Tough) sînt descrise următoarele aparate: spectrofotometrul înregistrator, care furnizează datele asupra emisiei coloranților ce urmează a fi folosiți; colorimetrul fotoelectric, care descrie culoarea ce urmează a fi obținută sub iluminantul sau iluminanții ceruți, și calculatorul digital, capabil să înregistreze informațiile de bază și să efectueze calculele necesare. Articolul conține o descriere clară a procesului de stabilire a unei rețete de vopsire prin calcul electronic.

5) În articolul „Deosebirile culorii" (F. L. Warburton ș.a.) sînt tratate aspecte teoretice ale transformării sistemului CII (Comisia Internațională de Iluminare), în sisteme de specificare uniforme, respectiv căile de corelare cantitativă a diferențelor dintre coordonatele a două culori și diferența de culoare aparentă a acestora.

II. O a doua lucrare consacrată culorii este „Folosirea teoriei culorii în industria textilă" (Primenenie țvetovedenia v tekstilnoi promîșlennost, „Izdatelstvo legkaia industria" Moscova, 1964) și reprezintă o culegere de articole sub redacția prof. dr. în științe tehnice L. I. Belenki și a docentului, candidat în științe tehnice N. S. Ovecikis.

Numai primele două articole din această culegere sînt originale, celelalte nouă fiind traduceri din literatura engleză și germană. În primul articol, elaborat de N. S. Ovecikis, sînt prezentate într-o formă clară bazele teoriei despre culoare și constituie o introducere foarte bună pentru înțelegerea problemelor tratate mai departe. Articolul următor, elaborat de A. I. Rîmov și D. A. Sklover, descrie utilajul fotoelectric folosit în Uniunea Sovietică și în alte țări pentru măsurarea culorii.

În ceea ce privește articolele traduse, așa cum arată și redactorii în introducerea lucrării, ele nu reprezintă tratarea completă și sistematică a tuturor problemelor legate de teoria și măsurarea culorii, ci mai mult o introducere a cititorului în aceste probleme. Trebuie să menționăm însă că, deși lucrarea a apărut în 1964, cele mai multe articole incluse sînt elaborate în anii 1953—1957, un singur articol, din literatura americană, fiind din 1961. Însuși faptul că există în lucrare un articol din 1961 ne face să credem că s-ar fi putut include și alte articole mai recente. Desigur că articolele alese de dată mai puțin recentă, elaborate de autori cu autoritate (Atherton, R. H. Peters, Garett, Warburton, Dickerstaff ș.a.), constituie un material informativ deosebit de prețios, dar lipsa, de exemplu, a unui articol ca acela semnat de Atherton și colaboratori (Tehnici fizice moderne în formularea culorii), publicat în „The Journal of the Society of Dyers and Colourists" din decembrie 1961 este fără îndoială o lipsă. Menționăm anexele de la finele lucrării referitoare la noțiunile de bază în teoria culorii (redactat de Ovecikis) și un index bibliografic la temă.

III. O altă culegere, apărută în 1964, „Farbmetrik", sub îngrijirea Societății chimiștilor coloriști din Elveția și a Asociației specialiștilor în vopsitorie elvețieni, trebuie menționată în primul rînd sub aspectul graficii deosebit de îngrijite. Această lucrare cuprinde referatele prezentate la o consfătuire a societăților sus-menționate din octombrie 1962. Lucrarea cuprinde trei articole referitoare la: „Bazele metricii culorii" (R. Zbinden-Geigy); „Metrica culorii și coloristică, măsurări de toleranță" (E. Ganz-Ciba) și „Întocmirea de rețete pe bază de măsurări optice" (U. Gugerli-Sandoz).

IV. Menționăm în încheiere și broșura „Farbmessung in der Textilindustrie", care reprezintă caietul special 3 din februarie 1964, al seriei Bayer Farben Revue și care cuprinde articolele: „Noțiuni fundamentale", „Tehnica măsurării", „Calcularea rețetelor", „Calcularea diferențelor de culoare", „Probleme speciale", cum și anexe cu date necesare calculelor.

Prof. ing. *M. GRINDEA*

Brevete

FIRE POLIAMIDICE CU STRUCTURA NEUNIFORMĂ

Se produc fire mono- și polifilamentare pentru tricotaje prin extruderea a doi polimeri poliamidici, astfel încît filamentele să adere între ele, dar să prezinte un aranjament excentric. Unul din componenți este o homopoliamidă cristalină sau o copoliamidă izomorfică, iar celălalt component, o copoliamidă neizomorfică ce conține minimum 20% din fiecare monomer.

Etirarea filamentelor se realizează în astfel de condiții încît numai primei componente i se conferă o structură cristalină. Firele care rezultă prezintă un caracter voluminos și o capacitate ridicată de încrețire.

(Brevet Anglia, nr. 950 429).

PERFECȚIONAREA CARDEI

Se descriu două dispozitive montate în porțiunea ansamblului cilindrului rupător al cardei. Unul din acestea servește la aspirația impurităților mici și a scamei din cilindrul rupător, iar celălalt, la curățirea capacelor și returnarea deșeurilor de capace în dispozitivul de alimentare al mașinii. Aspirarea impurităților și a scamei se realizează cu ajutorul unui tambur-sită așezat sub cilindrul rupător, iar pentru scoaterea deșeurilor din capace există un valț detașator, montat deasupra cilindrului rupător, și un dispozitiv special pentru realimentarea lor la cardă.

(Brevet Franța, nr. 1303187, cl. Do2c).

TREN DE LAMINARE CU DOUĂ CURELUȘE PENTRU MAȘINI DE FILAT CU INELE

Se descrie un tren de laminare cu două curelușe cu sistemul îmbunătățit de conducere a curelușelor, ceea ce permite o decurgere mai eficientă a procesului de laminare, și deci obținerea unor fire de calitate mai bună. Astfel s-a realizat o prindere mai bună a înșiruirii trenului de laminare prin utilizarea in cîmpul de laminare respectiv, în părțile interioare ale curelușelor, a unor plăci de exercitare a unor presiuni reglabile pe curelușe cu ajutorul unor arcuri.

(Brevet R. F. Germană, nr. 1137362, cl. 76 C 12/02).

VARIATOR DE VITEZĂ PENTRU MAȘINI DE FILAT ȘI RĂSUCIT

Se propune un variator de viteză pentru mașini de filat și răsucit, acționat pe cale pneumatică sau hidromecanică. Varierea vitezelor fuselor se realizează automat, utilizînd însă — și acesta este avantajul sistemului — un motor cu viteză constantă. Principiul de variere a vitezelor constă în aceea că pe axul motorului se montează o șaibă extensibilă legată printr-o curea trapezoidală de șaiba condusă a axului principal. Șaiba condusă are diametrul constant. Extinderea sau apropierea părților componente ale șaibei extensibile se realizează automat, în limitele indicate și necesare în funcție de regimul de lucru, cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic sau hidraulic. Cînd presiunea crește, părțile componente ale șaibei se deplasează micșorîndu-se diametrul, iar cînd presiunea se micșorează, șaibele se apropie, mărindu-se diametrul șaibei. Totodată sistemul pneumatic asigură, în funcție de diametrul șaibei extensibile, reglarea tensiunii curelei trapezoidale. Acest dispozitiv este sigur și simplu în exploatare.

(Brevet Franța nr. 1312215, cl. Do2d).

DISPOZITIV ELECTROMAGNETIC PENTRU DEPLASAREA SUVEICII RĂZBOIULUI DE ȚESUT

Acest dispozitiv se compune din două sisteme de electromagneți. Electromagneții unui sistem sînt așezați sub spată și servesc la deplasarea suveicii. Al doilea sistem se găsește pe spată fiind alimentat cu curent variabil și montat între ceilalți electromagneți care servesc la menținerea pe o anumită linie a suveicii.

(Brevet Elveția, nr. 362992, cl. 86C 21/07).

MAȘINĂ PENTRU PRODUCEREA MATERIALELOR NEȚESUTE

Se descrie brevetul unei mașini pentru producerea unei pături continue din orice tipuri de materiale fibroase cu utilizarea unor substanțe de lipire (brevetul aparține fabricii Callaghan). Mașina este compusă dintr-o masă vibratoare dreptunghiulară deasupra căreia este montată o cameră dreptunghiulară cu înălțimea reglabilă. De cameră este legat un difuzor prin care materialul fibros se suflă cu ajutorul unui ventilator în cameră. Tot în difuzor există și dispozitivul pentru pulverizarea materialului de liere. Materialul debitat de difuzor pe masa vibratoare este amestecat pneumatic în bune condiții.

(Brevet Elveția, nr. 368739, cl. 76B, 13).

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la sediul redacției în str. Ion Ghica nr. 3, raionul T. Vladimirescu, telefon 13.57.28, cont virament 136.4.02/21 Direcția Orășenească București.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

PRODUCȚIA DE FIBRE SINTETICE ÎN R.S.F. IUGOSLAVIA

Anii	Poliamidice		Poliesterice		Poliacril-nitrilice		Alte tipuri de fibre	
	mii tone	%	mii tone	%	mii tone	%	mii tone	%
1958	260	63	50	12	60	14	45	11
1959	338	58	80	14	103	18	57	10
1960	397	56	114	16	129	18	69	10
1961	505	50	182	18	200	20	119	12
1962	690	50	250	18	185	21	154	11

(Tehnika, nr. 7, 1963).

FILATURĂ

CREȘTEREA FORMATELOR LA FLAIERELE FINE DE MARE ÎNTINDERE ALIMENTATE DIN CĂNI TIP RTT—168. La întreprinderea „Kommunisticeski Avangard" s-au modernizat flaierele RTT-168. La aceste flaiere s-a mărit cursa băncii de la 8 țoli (20,30 cm) la 9 țoli (22,86 cm), ceea ce permite creșterea cu 20—25% a lungimii de semitort obținut la o levată. Ambele brațe ale furcii s-au mărit cu 25 cm, s-au prelungit degetele presatoare și s-au pus crapodine noi sub fuse, ceea ce a permis ridicarea acestora cu 11 mm față de nivelul inițial.

O dată cu utilizarea la mașini a unor mosoare de 9 țoli la producerea semitortului *Nm* 4,5, lungimea semitortului la o levată a fost de 1,7 km față de 1,3 km cît se obținea înainte. Timpul de desfășurare a semitortului de pe un mosor de 9 țoli a crescut cu 26,6%.

În articol se descrie un dispozitiv special interesant, cu ajutorul căruia a devenit posibilă creșterea deschiderii furcii în stare rece pînă la dimensiunea necesară

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1964, p. 37—38).

ÎNDREPTAREA FIBRELOR ÎN DECURSUL PROCESULUI DE LAMINARE ȘI APRECIEREA GRADULUI DE ÎNDREPTARE A FIBRELOR. Principiul de funcționare al aparatului pentru determinarea gradului de îndreptare a fibrelor în bandă și semitort constă în următoarele: o porțiune de bandă care iese în afara trenului de laminat al mașinii este prinsă într-o clemă fixă și o clemă mobilă. Preliminar, cu ajutorul unei manivele și al unei scări circulare, clemele se fixează la o anumită distanță una față de cealaltă, această distanță fiind egală cu lungimea fibrelor. Dacă pe clema mobilă va acționa o anumită forță P, atunci această clemă se va depărta și lungimea benzii se va mări într-o anumită măsură. Această creștere a lungimii va fi cu atît mai mare cu cît gradul individual de îndreptare a fibrelor din bandă este mai mic, cu cît forța P aplicată clemei va fi mai mare și cu cît banda va fi mai subțire, întrucît în acest caz forța P va acționa asupra unui număr mai mic de fibre în secțiunea porțiunii analizate.

Creșterea lungimii benzii datorită sarcinii va fi deci proporțională cu forța care revine unei fibre din secțiunea benzii. Din articol rezultă că pentru analizarea benzilor de diferite numere sînt necesare diferite sarcini aplicate pe clema mobilă. La determinarea gradului de îndreptare a fibrelor din banda de laminor trebuie luat în considerație numărul benzii respective.

Pentru obținerea gradului de îndreptare a fibrelor este suficient să se analizeze pentru fiecare mostră 25 de porțiuni de bandă.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1964, p. 26—30).

METODE DE ALIMENTARE CU SEMITORT A MAȘINILOR DE FILAT CU INELE. Se analizează următoarele patru posibilități de alimentare cu semitort a mașinilor de filat cu inele, arătîndu-se avantajele și dezavantajele fiecăruia dintre acestea: a) alimentarea mașinilor cu inele cu mosoare cu semitort de diferite mărimi (sferturi; jumătăți; trei sferturi și mosoare întregi); b) alimentarea continuă de către filatoare a mosoarelor cu semitort, pe măsura terminării lor; c) alimentarea mosoarelor cu semitort de către o echipă specială compusă din două persoane; d) alimentarea mosoarelor cu semitort de către o echipă combinată de alimentare și de levată care efectuează atît alimentarea cît și scoaterea levatei. Se arată că cele mai bune rezultate atît din punctul de vedere al productivității muncii cît și din punct de vedere organizatoric se obțin cu ajutorul metodei arătate la punctul c.

(Textil Praxis, nr. 9, 1964, p. 974—975).

STUDIUL PILOZITĂȚII FIRELOR DE BUMBAC PARTEA I. EFECTUL FACTORILOR DEPINZÎND DE FIBRĂ ȘI DE FIR. Cunoscînd importanța crescîndă a pilozității firelor de bumbac sau a celor filate pe sistem bumbac (poliesterice, polinozice etc.) asupra aspectului produselor finite, în prima parte se analizează în primul rînd metodele de determinare a pilozității, adoptîndu-se metoda prin determinarea pierderii în greutate după gazare în condiții controlate.

Rezultatele cercetărilor indică existența unor corelații între rigiditatea la torsiune, rigiditatea la flexiune, lungimea de fibră și finețea de fibră, pe de o parte, și pilozitatea firelor, pe de altă parte.

Asupra lungimii capetelor de fibre care ies din masa firului influențează și structura firului cît și parametrii procesului tehnologic.

(Textile Research Journal, vol. 34, nr. 8, 1964, p. 663—674).

FILAREA FIRELOR SUPRAELASTICE CU MIEZ DE FIRE LYCRA PE MAȘINI DE FILAT CLASICE. Folosirea firelor Lycra drept miez elastic prezintă o serie de avantaje față de cauciuc, ca de exemplu: modul mai ridicat, finețe mai mare, culoare naturală albă, posibilitate de vopsire și de termofixare.

Filarea firelor supraelastice cu miez se poate face pe mașini de filat clasice pentru lînă și bumbac, prin atașarea unor mecanisme speciale de debitare și de întindere a firelor Lycra.

Filarea firelor supraelastice cu miez favorizează apariția a două defecte tipice — lipsa pe anumite porțiuni a miezului, a fibrelor de înfășurare, sau acoperirea insuficientă a firului de miez.

O problemă dificilă o constituie bobinarea acestor fire, care trebuie să se facă pe conuri-suport foarte solide și cu multe precauții.

(Textile Industries, vol. 128, nr. 8, 1964, p. 85—89).

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

EFICACITATEA PRODUCERII TRICOTURILOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ PE MAȘINI COTON. La Institutul de cercetări științifice pentru prelucrarea fibrelor chimice din Ucraina s-a efectuat o lucrare de cercetare pentru stabilirea eficacității în ce privește utilizarea mașinilor Coton pentru producerea scampolourilor, în comparație cu producerea articolelor similare realizate pe mașini rectilinii de tricotat. Indicii comparativi sînt redați în tabelă, calculele fiind făcute pentru o producție de 104 000 scampolouri.

Astfel, în cazul cînd se trece de la mașini rectilinii la mașini Coton, pentru producerea a 104 000 scampolouri se eliberează 25 de muncitori. Producția de pe un metru pătrat de suprafață în 24 ore (la lucrul în două schimburi) este de 3,2 la mașinile rectilinii și de 4,6 la mașinile Coton. De asemenea, utilizînd mașini Coton se realizează o economie importantă de materie primă (la 104 000 produse — 22,7 tone, din care se pot obține suplimentar 131 828 produse).

Indici	Mașini rectilinii	Mașini Coton
Consum de timp pentru tricotare, în om-ore	130 000	7 800
Numărul de ore de lucru pentru un om/an	2 093	2 093
Numărul de muncitori necesari pentru tricotare	62	4
Timpi necesari pentru operațiile de coasere și de finisare, în om-ore	54 600	126 256
Numărul de muncitori pentru operațiile de coasere și de finisare	27	60
Total muncitori pentru producerea a 104 000 produse	89	64

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1964, p. 15—17).

REALIZAREA DE PRODUSE MATLASATE FĂRĂ COASERE. Produsele matlasate, ca de exemplu, hanorace, jachete, diferite tipuri de bluze de vînt și alte produse de îmbrăcăminte sportivă, datorită cusăturilor nu sînt suficient de impermeabile la apă. De asemenea, cusăturile distrug într-o oarecare măsură și țesătura, iar uneori dau naștere și la fenomene nedorite de construcție. În S.U.A. s-a realizat recent un nou procedeu cu ajutorul căruia se obține tot un gen de produse matlasate (modele în relief) fără coasere, ci prin sudare pe cale chimică. Această sudură, care este aplicabilă la orice tip de țesături, este rezistentă la spălare. Produsele se utilizează pentru îmbrăcăminte sportivă, mobilă, izolare în construcții etc.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 6, 1964, p. 549).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

CU PRIVIRE LA SPĂLAREA LÎNII. Sînt prezentate și discutate ultimele invenții de utilaje și procedee pentru spălarea lînii, făcîndu-se totodată și compararea acestora cu experiențele acumulate de-a lungul anilor în industria de lînă. Deși noile mașini (de exemplu brevetele australiene) și utilajele Fleissner, asigură evitarea împîslirii și încîlcirii lînii, aspect deosebit de important pentru lînurile de pieptene, mai rămîn deschise probleme ca, de exemplu, aceea a amestecurilor lînurilor de cardă în procesul de spălare.

(Melliand Textilberichte, nr. 7, 1964, p. 727—732).

POLIMERI FLUORAȚI PENTRU APLICAȚII PE LÎNĂ. Se prezintă o nouă grupă de compuși, 1- (perfluoracil)-aziridine, foarte reactivi, putînd fi totuși stabilizați prin diluarea în solvenți nepolari. Aplicați pe lînă în stare de monomeri sau de polimeri preformați dau finisări cu bune însușiri oleo- și hidrofobe, conferind și o oarecare stabilizare față de contracția de împîslire. Este probabil că, în anumite condiții, se produce și grefarea polimerului pe lînă.

(American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1964, p. 30—33).

ALBIREA CONTINUĂ A ȚESĂTURILOR DE BUMBAC ÎN VAPORIZATORUL CU PRESIUNE. Cercetările au arătat că în vaporizatorul cu presiune se poate realiza o albire continuă în stare lată a materialului, obținîndu-se un grad de alb avansat și hidrofilie bună.

Rezultatele cele mai corespunzătoare se obțin printr-o tratare alcalină prealabilă urmată de o albire cu peroxizi, în vaporizatorul cu abur.

Durata minimă de vaporizare atît pentru tratarea alcalină cît și pentru cea cu peroxizi este de minimum 60 s.

Procedeul este indicat în mod deosebit pentru țesături care au tendința de a forma spărturi și pentru evitarea cărora este necesară prelucrarea în stare lată, cum sînt de exemplu, poplinurile.

(Textil Praxis, nr. 7, 1964, p. 707—712).

UN NOU PROCEDEU DE ALBIRE RAPIDĂ A LÎNII. Noul procedeu se bazează pe folosirea acidului performic. Originalitatea procedeului constă în faptul că, datorită stabilității reduse a acidului performic, obținerea sa are loc chiar în flota de albire.

Pentru aceasta se amestecă:

67 părți	apă oxigenată	35%
10 părți	acid sulfuric	10%
23 părți	formaldehidă	30%

Soluția care rezultă este stabilă 1—2 zile, la temperatura ambiantă.

Albirea se realizează cu flota în care s-au introdus 30—40 ml/l din soluția concentrată de acid performic, la $pH=4{,}5—5$, și durează 30 min la 80°C sau 10 min la 100°C.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1964, p. 669—679).

MĂSURAREA POTENȚIALULUI REDOX AL PRODUSELOR OXIDATIVE DE ALBIRE. După o sumară introducere asupra principiilor de măsurare a potențialului unei soluții, se trece la definiția diferitelor potențiale redox — potențialul redox E_{Ho}, potențialul redox E, valoarea rH — precum și a diferențelor ce există între ele.

Se arată avantajele valorii rH și a scalei de rH în cazul aplicării măsurării potențialului.

Potențialul redox E nu este funcție de concentrația produselor de albire oxidativă. Din această cauză nu se poate menține constantă concentrația produselor de albire — cum ar fi cazul în procesele tehnologice de albire continuă — prin măsurarea directă a potențialului. Cu creșterea temperaturii, potențialul redox scade.

Între potențialul redox și efectul de alb, respectiv gradul de degradare a materialului, nu există practic nici o interdependență. Potențialul redox arată însă dacă două substanțe pot reacționa împreună și care dintre acestea acționează oxidativ sau reductiv.

(Textil Praxis, nr. 8, 1964, p. 810—816).

SUBSTANȚE DE ÎNCLEIERE PENTRU MĂTASE ARTIFICIALĂ CU CONSIDERAREA PROCESULUI DE VOPSIRE PRIN FULARDARE. Dacă țesăturile de mătase artificială urmează a fi vopsite prin fulardare, se recomandă încleierea urzelilor cu produse solubile ce se îndepărtează repede, de exemplu cu acizi poliacrilici. Selecționarea coloranților direcți nu ridică probleme deosebite, dar trebuie evitate produsele auxiliare cationactive. Dacă vopsirea este retratată cu fixatori cationici, îndepărtarea substanței de încleiere trebuie controlată. Inconvenientul caracteristic substanțelor de încleiere sintetice de a influența dispersia coloranților poate fi remediat prin folosirea de agenți de dispersare.

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1964, p. 902).

UNELE CERCETĂRI ASUPRA FIXĂRII COLORANȚILOR REACTIVI PE BUMBAC ÎN VOPSIREA PE APARATE. Din studiul dependenței epuizării băilor de vopsire a coloranților Procioni, care vopsesc la rece, de parametrii concentrației de sare și temperatură, rezultă posibilitatea aplicării unui procedeu nou cu un ciclu de vopsire de 100 min în loc de 180—200 min. Noul timp stabilit corespunde cu cel necesar la vopsirea bumbacului cu coloranți direcți sau cu alte grupe de coloranți clasici, ceea ce permite valorificarea avantajelor coloranților reactivi și la vopsirea pe aparate.

(Melliand Textilberichte, nr. 7, 1964, p. 782—788).

DESPRE VOPSIREA AMESTECULUI DE TRIACETAT/CELOFIBRĂ. In ultimul timp fibra triacetat se impune din ce în ce mai mult în industria textilă, fiind folosită cu precădere în amestec cu celuloză în proporție de 70/30. Schema de finisare este în general următoarea : pîrlirea, descleierea, destinderea, eventual albirea sau vopsirea, termofixarea, tratarea neșifonabilă, spălarea, eventual plisarea.

Destinderea materialului se face pe mașina de crabat la 93—95°C.

Albirea se face cu clorit de sodiu, iar vopsirea, cu coloranți de dispersie — în special coloranți Artisil — și coloranți direcți rezistenți la lumină sau cu coloranți de dispersie și coloranți reactivi după procedeul Thermosol sau Pad-Roll. Ca acceleratori se folosesc butilbenzoat, dietilftalat, care se adaugă în ultimele 30 sau 60 min ale duratei de vopsire.

Termofixarea se face în aer cald la 200—250°C sau prin aburire la 120—140°C. La tratarea neșifonabilă se folosesc cantități de 50—100 g/l.

(Textil Praxis, nr. 8, 1964, p. 829—830).

EFECTUL CALITĂȚII LÎNII ȘI AL ÎMPACHETĂRII ASUPRA CIRCULAȚIEI FLOTEI ȘI ASUPRA UNIFORMITĂȚII VOPSIRII ÎN APARATE DE VOPSIT SCULURI. Viteza de circulație a flotei la vopsirea pe aparate este un factor esențial pentru obținerea de vopsiri egale. Această viteză nu este influențată numai de construcția aparatului și de modul de împachetare a materialului, ci și de finețea lînii.

Autorii arată că la aparatele de vopsit sculuri prin atîrnare pe un singur baston, diferența de viteză dintre cele două sensuri de circulație — de sus în jos și de jos în sus — este sensibil mai mare decît la aparatele în care sculurile sînt așezate pe două rînduri de bastoane.

Pentru fiecare tip de aparat există un optim de încărcare. Finețea firului nu influențează apreciabil viteza de circulație, însă finețea fibrei are o influență evidentă asupra vitezei de circulație. Cu cît fibra este mai fină, cu atît cantitatea de fir încărcată în aparat trebuie să fie mai mică pentru a obține o uniformitate optimă a vopsirilor.

Autorii propun o relație matematică aproximativă între gradul de uniformitate a vopsirii, viteza de epuizare a coloranților folosiți și viteza de circulație a băii de vopsire.

(Journal of the Society of Dyers and Colourists, 80, nr. 7, 1964, p. 363).

PROCEDEU PENTRU VOPSIREA MATERIALELOR TEXTILE CU SUSPENSII APOASE DE PIGMENȚI. Într-un brevet elvețian se arată că materialele textile se pot vopsi cu dispersii apoase de pigmenți care conțin un produs de dispersare anionactiv și prezintă numai o singură fază fluidă. Se susține că la uscare nu se produce o migrare a pigmentului dacă se adaugă suspensiei de pigment o cantitate redusă de derivați hidratați de carbon cu greutate moleculară mare, solubili în apă, și al căror *p*H este mai mic decît 3,5. Fixarea pigmenților se face prin folosirea unui liant, iar în cazul pigmenților de cadă, prin reducere și reoxidare.

Rezultate foarte bune se obțin cu suspensie de pigmenți al căror *p*H este între 2,5 și 1.

Pentru obținerea de rezistențe foarte bune la tratamente umede, vopsirile pot fi retratate cu soluții sau cu suspensii ale unor substanțe termoplaste ori aminoplaste.

(Textil Praxis, nr. 7, 1964, p. 756).

BAZA TEHNICĂ A ALEGERII ÎNTRE COLORANȚI REACTIVI CU REACTIVITATE REDUSĂ ȘI CU REACTIVITATE MARE. Autorii arată care sînt criteriile de alegere între coloranții reactivi cu reactivitate mare pentru fibrele celulozice (tip Procion M) și coloranții cu reactivitate mai redusă (tip Procion H) în diversele cazuri și variante de vopsire : vopsirea discontinuă prin epuizare, vopsirea semicontinuă, vopsirea continuă.

În cazul vopsirii continue, coloranții cu reactivitate mare, tip Procion M, sînt incontestabil mai avantajoși, atît din punct de vedere tehnic cît și economic.

Domeniile de competiție între cele două grupe de coloranți sînt vopsirea discontinuă și vopsirea semicontinuă.

Autorii înclină să acorde și în aceste cazuri prioritate coloranților cu reactivitate mare.

Unii coloranți cu reactivitate mai redusă (tip Procion H) prezintă însă un interes deosebit pe considerente de nuanță și rezistențe. De asemenea, unele tipuri de țesături cu structură mai compactă se vopsesc în condiții mai bune dacă se folosește această grupă de coloranți reactivi.

(Journal of the Society of Dyers and Colourists, 80, nr. 7, 1964, p. 358—363).

NOUTĂȚI DESPRE FIBRA POLIPROPILENICĂ. Se indică domeniile de folosire a fibrei polipropilenice și se face o expunere a studiilor efectuate asupra găsirii posibilităților de vopsire a acestei fibre. Cercetările au arătat că fibra polipropilenică poate fi vopsită dacă conține cantități mici de metal — de ordinul a 10^{-3}% — ca Al, Ba, Cd, Ca, Cr, Mg, Ni, Pb, Sn, Sr, Ti, Zn, cînd se formează complecși colorant-metal, fapt care a determinat pe producători să treacă la includerea de metal, în fibră.

O altă cale este aceea de a introduce în molecula fibrei grupe polare și ionice prin difuziune de compuși organici polifuncționali în fibră, cînd devine posibilă vopsirea ei cu clasele uzuale de coloranți.

Totodată modificările chimice ale fibrei, prin introducerea de grupe avide de colorant, prin acrilați de metil, de etil, acetat de vinil, polialchilimine, facilitează vopsirea fibrei.

De asemenea se prezintă o serie de coloranți care pot vopsi fibra fără nici un adaos de produs auxiliar.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 7, 1964, p. 660—668).

TERMOFIXAREA COLORANȚILOR PE FIBRE SINTETICE ȘI PE AMESTECURILE LOR. Articolul cuprinde o descriere a procedeelor continue de vopsire prin impregnare și fixare termică a materialelor textile din fibre sintetice și a amestecurilor acestora cu fibre celulozice sau lînă.

Se indică tehnologia de aplicare a acestui procedeu de vopsire pe următoarele tipuri de fibre sintetice : triacetat de celuloză, fibre poliamidice tip nailon 6.6, fibre poliacrilnitrilice (Acrilan și Courtelle), fibre poliesterice.

Sînt descrise pe scurt liniile tehnologice și caracteristicile mașinilor care intră în alcătuirea acestor linii.

Pe lîngă tehnologia de vopsire propriu-zisă, articolul cuprinde și o descriere a modului de pregătire a materialului.

În încheiere, articolul cuprinde o scurtă prezentare a aplicării tehnologiei de vopsire continuă la panglici din fibre sintetice.

(Journal of the Society of Dyers and Colourists, 80, nr. 6, 1964, p. 312—322).

PROCEDEU DE FIXARE A FIBRELOR POLIESTERICE ȘI AVANTAJELE OBȚINUTE. Procedeul de termo- sau hidrofixare a fibrelor poliesterice poate fi înlocuit prin procedeul de fixare prin umflare într-un solvent adecvat, de preferință clorură de metilen.

Procedeul prezintă următoarele avantaje :

— se realizează la temperatura ambiantă ;

— durata operației de numai 60 s permite aplicarea procedeelor continue ;

— fibrele obținute se caracterizează printr-un grad ridicat de contracție (aproximativ 30%) și pot fi folosite pentru realizarea de fire voluminoase, prin amestecare cu fibre cu contracție normală ;

— simultan cu fixarea se poate produce vopsirea fibrelor la temperatură ambiantă, în numai 50 s, fără utilizarea de acceleratori. Rezistențele depășesc rezistențele obținute prin procedeele convenționale de vopsire.

(Faserforschung und Textiltechnik, nr. 8, 1964, p. 381—385).

IMPRIMAREA DE SUPRAFAȚĂ CU COLORANȚI CIBACRON. Se prezintă un studiu asupra influenței diferiților factori ca : aglutinant, uscare intermediară, aburire, asupra imprimării de suprafață, apreciată prin repartiția pe suprafața țesăturii a colorantului, prin pătrunderea în sistemul de fire și prin difuziunea în fibre. Rezultatele obținute au fost verificate și prin încercări practice.

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1964, p. 909).

FOLOSIREA ȘI COMPORTAREA PRODUSELOR DE ALBIRE OPTICĂ ÎN APRETAREA SUPERIOARĂ A ȚESĂTURILOR DE BUMBAC. Țesăturile de bumbac care sînt supuse unor apretări superioare pot fi tratate cu produse de albire optică după procedeul într-o singură baie sau în două băi.

În cazul procedeului într-o singură baie, cînd albirea are loc concomitent cu apretarea, produsul de albire aplicat trebuie să fie compatibil cu catalizatorul folosit.

De asemenea trebuie să fie stabil la temperaturile de condensare. Cel mai adecvat catalizator este cloritul de magneziu, mai puțin indicat este cloritul de zinc, după care urmează sărurile de amoniu. Ca produse de albire optică corespunzătoare sînt indicați : Blankophor BBU și REU (Bayer) ; Uvitex CF Konz (Ciba) ; Leukophor A (Sandoz) ; Tinopol 2B (Geigy).

(S.V.F., nr. 6, 1964, p. 459—465).

NOI PRODUSE PENTRU NEȘIFONABILIZAREA MATERIALELOR CELULOZICE. Datorită faptului că hidrazina se fabrică în prezent în cantități mari și la un preț de cost redus, derivații hidrazinei au putut să fie folosiți în tratamentele de neșifonabilizare. În acest scop se utilizează polimetilolhidrazine ale diacizilor, ca de exemplu acizii adipic, glutaric, diglicolic și tiodiglicolic.

Rezultatele foarte bune obținute se aplică pe baza lungimii catenelor care reticulează macromoleculele celulozice.

În cazul derivaților hidrazinei acidului adipic, catena de reticulare este de forma :

Cel . $OCH_2NHNH—OC(CH_2)_4CO—NHNHCH_2O$ Cel,

în opoziție cu catena foarte scurtă în cazul formaldehidei : Cel—OCH_2O—Cel.

Datorită acestei constituții se asigură o bună flexibilitate și se evită friabilitatea fibrelor, provocată de unele tratamente de neșifonabilizare.

(Textile Manufacturer, nr. 7, 1964, p. 283—289).

O MAȘINĂ NOUĂ DE SPĂLAT ÎN FUNIE. Se descrie o nouă mașină de spălat în funie „Menzel", sistem „Cilander", care este construită pe principiile : folosirea curentului invers complet, folosirea de viteze relativ mari ale soluției de spălare, desfacerea alternată cu presarea funiei de material, acțiunea directă a aburului asupra materialului textil.

(Melliand Textilberichte, nr. 7, 1964, p. 806—807).

DIVERSE

IDENTIFICAREA METALELOR ÎN MATERIALE TEXTILE PROTEINICE ȘI CELULOZICE, VOPSITE ȘI IMPRIMATE. Autorul descrie o serie de metode semimicroanalitice, pentru identificarea pe fibre textile (lînă, bumbac, viscoză) a ionilor de crom, cupru, cobalt, nichel și fier.

Cu excepția ionului de fier, se pot separa și identifica toți ceilalți ioni atunci cînd se găsesc pe fibră nu numai ca atare, ci și în amestec de doi ioni între ei.

Autorul arată că metodele elaborate și experimentate de el sînt foarte sensibile și nu necesită decît cantități foarte mici de material textil (circa 0,1 g).

(Journal of the Society of Dyers and Colourists, 80, nr. 7, 1964, p. 370—373).

PROPRIETĂȚILE NEȚESUTELOR LIATE CU EMULSII DE POLIMERI ACRILICI. Sînt studiate proprietățile mecanice ale nețesutelor liate cu o serie de emulsii de polimeri acrilici, de la foarte moi la foarte rigizi. Se indică, pentru fiecare polimer, efectele rezultate prin variația proporției de liant asupra revenirii de la șifonare, lungimii de încovoiere, rezistenței la rupere și sfîșiere. Pe de altă parte se studiază proprietățile peliculelor obținute din polimerii folosiți, stabilindu-se corelația dintre proprietățile acestor pelicule și acelea ale nețesutelor.

(American Dyestuff Reporter, nr. 11, 1964, p. 38—43).

PROCEDEU NOU DE APLICARE A SPUMELOR POLIURETANICE. În afară de procedeele clasice de aplicare a spumelor poliuretanice pe materiale textile, care prezintă anumite dezavantaje, s-a pus la punct un nou procedeu care folosește pentru lipire chiar poliuretani.

Cei doi componenți ai poliuretanilor, diizocianatul și poliesterul, se aplică separat, unul pe materialul textil, iar celălalt pe materialul plastic.

La acest procedeu nu se folosește nici un solvent, astfel că se poate lucra la temperatura de 35—40°C, temperatură suficientă pentru accelerarea policondensării.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1964, p. 479—485).

ANALIZELE PRODUSELOR TEXTILE PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE. Analizele de laborator destinate stabilirii comportării în purtare a produselor textile reprezintă una dintre problemele dificile ale industriei textile.

În articol se clasifică analizele în trei categorii, după reproductivitatea lor. Se analizează în continuare limitările operației de stabilire a normelor pentru diferitele performanțe de calitate ale produselor textile.

Analizele se subdivid în două grupe mari : cele destinate controlului de fabricație, care trebuie să asigure caracteristicile proiectate ale articolelor, și cele destinate controlului final al performanțelor de calitate.

Analizele de performanță se referă la probele de uzură (rezistența la tracțiune, frecare etc.) și la probele care determină pierderea aspectului (stabilitatea dimensională, decolorarea, pilingul, tușeul, pierderea apretului, degradarea cusăturilor etc.).

(Textile Industries, vol. 128, nr. 2, februarie, 1964, p. 51—57).

RECTIFICARE

În revista Industria textilă nr. 11 din anul 1964 la pagina 609 a apărut la rubrica invenții, nota despre „Procedeu de grefare a celulozei cu monomeri vinilici", autori : prof. ing. C. Simionescu și ing. F. Vălu.

Se rectifică astfel :

Autori : acad. prof. ing. Cristofor Simionescu și ing. Severian Dumitriu.

Întrebări și răspunsuri

ÎNTREBAREA nr. 29: *Care sînt mijloacele mai eficiente în vederea reducerii consumurilor specifice de materie primă în țesătorie, în afară de cele cunoscute pînă în prezent?*

RĂSPUNS: În general nu se poate considera că există mijloace „cunoscute" și „necunoscute" în ce privește reducerea consumului specific de materie primă.

Există mijloace mai eficiente sau mai puțin eficiente, mijloace mai ușor de aplicat sau mai greu de aplicat în condiții date, mijloace care depind de gradul de organizare și de disciplină în producție, sau care depind de gradul de tehnicitate al întreprinderii, de nivelul tehnic al utilajelor, de dotația cu utilaje a întreprinderilor.

Unul dintre cele mai eficiente mijloace pentru reducerea consumului de materie primă în țesătorie (și care are unele aspecte mai puțin cunoscute) este proiectarea rațională a țesăturilor. Există în foarte multe cazuri posibilitatea de a crea țesături destinate aceluiași scop și care să satisfacă integral condițiile impuse realizîndu-se în același timp o economie substanțială de materii prime. Proiectarea rațională a țesăturilor trebuie să aibă în vedere în special următoarele elemente: alegerea fineții și a torsiunii firelor, alegerea legăturii și a desimilor în concordanță cu rezistența individuală a firelor, alegerea mărimii raportului dintre desimile celor două sisteme de fire, alegerea judicioasă a materiei prime și a proceselor de finisare. Este cunoscut faptul că unele țesături cu o grosime sau compactitate mai mare pot avea o rezistență și o capacitate de izolare termică inferioare. Țesăturile cu o rezistență dinamometrică foarte mare pot avea o rezistență la purtare foarte mică. Se studiază din ce în ce mai mult, în cadrul proiectării raționale a țesăturilor, așa-numitul fenomen al „uzurii simultane" — ca o condiție primordială a acesteia. În practică acest lucru înseamnă a alege elementele contexturii în așa fel, încît, în exploatare, ambele sisteme de fire să se uzeze în mod uniform („simultan"). Sînt cazuri — și destul de frecvente — cînd în exploatare se uzează fie numai urzeala fie numai bătătura, așa cum se exemplifică în figurile 1 și 2, lucru care înseamnă un consum apreciabil și nerațional de materie primă.

Rezultă că printr-o proiectare rațională a țesăturilor se pot face economii substanțiale de materii prime. Desigur că sînt și alți factori — și foarte numeroși — de care depinde reducerea consumului specific de materii prime. În mod firesc aceștia constituie o altă grupă, și anume grupa factorilor care au în vedere măsurile necesare pentru reducerea frecvenței ruperilor de fire de urzeală și de bătătură — în toate procesele tehnologice de preparație și țesere:

— Folosirea amestecurilor raționale de fibre naturale cu fibre sintetice cu scopul de a mări capacitatea de rezistență în ce privește prelucrarea firelor în preparație și țesătorie.

— Utilizarea unor fire cu regularitate corespunzătoare și fără impurități.

— Proiectarea și realizarea unor torsiuni ale firelor în conformitate cu destinația acestora și cu natura materiei prime; de exemplu, dacă firele dintr-un amestec cu un conținut preponderent de fibră PAN nu vor avea torsiuni mai mari decît 5—15%, firele vor prezenta o frecvență de rupere exagerată în toate fazele procesului tehnologic și în special la țesere, fapt care va duce la creșterea apreciabilă a consumului specific de materie primă.

— Folosirea unor rețete de încleiere și a unui regim tehnologic de încleiere adecvat fineții firelor, desimii urzelii și naturii materiei prime respective duce, de asemenea, la micșorarea frecvenței ruperilor și la reducerea consumului specific.

— Asigurarea unui regim tehnologic adecvat, în toate fazele de prelucrare, prin respectarea cu strictețe a regulilor de exploatare tehnică (reglarea mașinilor, regimul climatic, regimul de reparație și de întreținere a utilajelor).

— Buna organizare a lucrului și disciplina la locul de muncă elimină o serie de defecțiuni de care depinde consumul specific de materie primă; de exemplu, dacă se lucrează cu atenție se poate reduce frecvența destrămărilor, reducîndu-se totodată și consumul specific de materie primă.

— Alegerea adecvată a utilajelor în funcție de articolele ce se prelucrează; de exemplu firele foarte slabe la prelucrare se vor țese pe războaie cu suveici cît mai scunde, cu un rost mic și cu compensatoare de tensiune în timpul formării rostului etc.

Este normal ca, pe măsură ce întreprinderile textile sînt dotate cu utilaje noi, moderne, la cel mai înalt nivel tehnic, să se reducă și consumurile specifice de materie primă și să se creeze posibilități din ce în ce mai mari în ce privește valorificarea superioară a materiilor prime.

ÎNTREBAREA nr. 30: *În ce grad mărirea rotației la războaiele cord afectează mărirea frecvenței de ruperi?*

Fig. 1

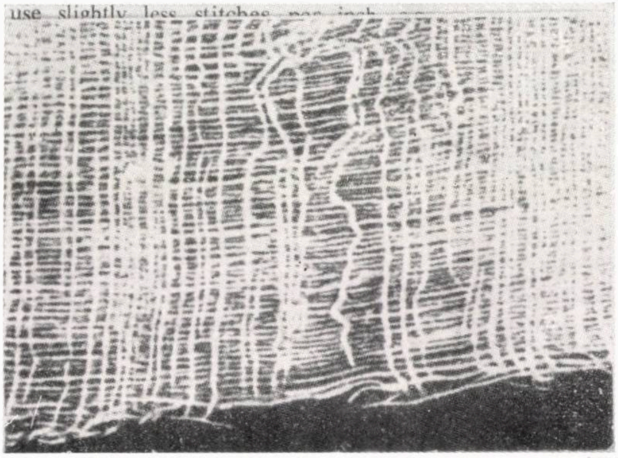
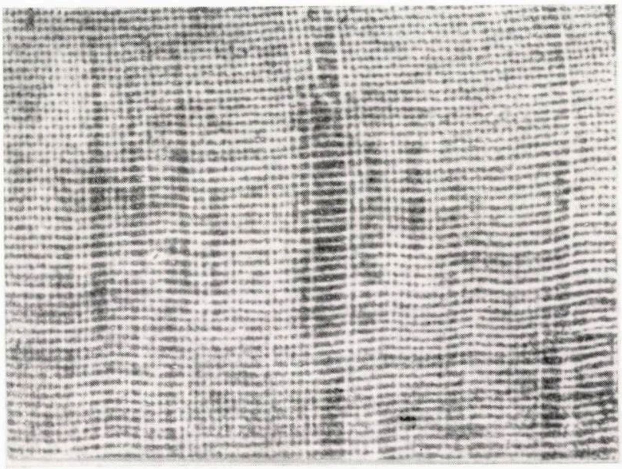


Fig. 2



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

RĂSPUNS: Studiile şi experimentările efectuate în ultimul timp au demonstrat că, din punct de vedere teoretic, nu există o corelaţie precisă între creşterea vitezei războaielor şi frecvenţa ruperilor de fire de urzeală. Un exemplu tipic pentru susţinerea acestei afirmaţii este următorul: maşina de ţesut Sulzer, care funcţionează cu 200 rot/min la o lăţime de 160—170 cm în spată, prelucrează cu aceeaşi frecvenţă de ruperi, urzeli care din fire tip lînă cardată şi pieptănată se prelucrează pe războaie cord cu 85—95 rot/min.

Totuşi din practică se cunoaşte că, de foarte multe ori, o dată cu creşterea vitezei de regim a războaielor cord creşte şi frecvenţa ruperilor în urzeală. Explicaţia este următoarea: războaiele cord sînt maşini grele cu o cinematică şi dinamică specifică vitezelor mici. Creşterea vitezei peste o anumită limită, verificată ca optimă în condiţii practice concrete, duce la înrăutăţirea funcţionării dinamice a maşinii. Creşterea eforturilor în piesele maşinii în funcţie de viteză se face după legi neliniare, şi perturbaţiile create măresc frecvenţa dereglărilor şi deranjamentelor acesteia, care se răsfrîng implicit şi asupra frecvenţei ruperilor firelor de urzeală şi bătătură.

În plus, războaiele cord lucrînd cu suveici mari, deci cu deschideri mari ale rostului, pe de o parte, iar pe de altă parte firele tip lînă fiind foarte aspre şi cu o pilozitate accentuată, pe măsură ce creşte viteza războiului se intensifică frecarea firelor de urzeală la schimbarea rostului.

Înrăutăţirea regimului dinamic de funcţionare a maşinii, prin creşterea vitezei de regim peste limita optimă a construcţiei respective, măreşte trepidaţiile, fapt care provoacă frecări mari ale firelor în cocleţi şi spată, lucru care are de asemenea drept consecinţă creşterea frecvenţei ruperilor de fire.

În ce priveşte stabilirea regimului optim de viteză la războaiele cord, este recomandabil să se meargă pe rotaţii cît mai ridicate, cu condiţia ca să se regleze războaiele în mod corespunzător şi să nu se depăşească limitele admisibile în funcţie de caracteristicile construcţiei şi de proprietăţile fizico-mecanice ale firelor. Acţiunea de creştere a vitezei de regim a războaielor trebuie să se oprească în momentul în care randamentul maşinilor are tendinţă de scădere — prin creşterea frecvenţei ruperilor şi a dereglărilor maşinii.

ÎNTREBAREA nr. 31: *Care este cea mai bună reţetă pentru încleiatul firelor de urzeală din celofibră?*

RĂSPUNS: Literatura tehnică de specialitate abundă în reţete pentru încleierea urzelilor din fire textile de toate categoriile — inclusiv din fire de celofibră 100%.

Din experienţa practică se cunoaşte însă că majoritatea reţetelor indicate de literatura de specialitate — chiar în cazurile cînd sînt aplicate cu suficientă stricteţe, prescripţiile date privind materialele folosite şi cantităţile — nu dau rezultate satisfăcătoare. Acest lucru are mai multe explicaţii:

— materialele şi ingredientele folosite au proprietăţi specifice care nu pot fi prinse în parametri de calitate standard;

— întreprinderile nu au totdeauna toate produsele indicate de reţete, iar înlocuitorii folosiţi modifică substanţial proprietăţile soluţiei de apret rezultate în final;

— reţetele nu sînt totdeauna însoţite de prescripţii precise în ce priveşte modul de preparare (timp de înmuiere, de fierbere, temperaturi, momentele în care se adaugă diversele ingrediente etc.);

— reţetele de încleiere nu sînt date pe fineţi de fire;

— reţetele de încleiere nu sînt însoţite de prescripţii în ce priveşte regimul tehnologic de încleiere, care depinde şi de caracteristicile maşinii de încleiere (sistemul de încălzire în baia de apret, temperatura, gradul de stoarcere, regimul tensiunilor pendinte de caracteristicile mecanismelor etc.).

Din aceste motive recomandarea cu precădere a unei reţete „optime" pe bază de date luate din literatură este contraindicată.

Se ştie, de altfel, că în unele cazuri — şi încleierea urzelilor este un caz tipic — din cauza unui număr foarte mare de parametri uşor variabili este necesară o experienţă practică concretă de fabrică, verificată prin obţinerea unor indici de productivitate superiori la războaiele de ţesut, pe un timp mai îndelungat.

În acest sens se precizează că una dintre întreprinderile din ţară care au o experienţă corespunzătoare în încleierea urzelilor din fire de celofibră 100% este „Tîrnava"-Mediaş, unde se obţin indici de productivitate ridicaţi.

În tabela 1 se indică reţetele de încleiere folosite de această întreprindere pentru articole din fire de celofibră 100% de mare pondere în ţara noastră.

Se menţionează încă o dată că reţetele folosite de întreprinderea „Tîrnava"-Mediaş, care dau foarte bune rezultate practice, vor necesita totuşi o adaptare în funcţie de experienţa şi de specificul fiecărei întreprinderi.

TABELA 1

Reţete de încleiere

Denumirea substanţelor folosite	Urzeli din fire avînd fineţea 50 tex	Articol Borsec 80, 28 tex	Articol Zina 70, 25 tex
Apă rece (duritate 16—24), în l	450	450	450
Amidon de porumb, în kg	23	25	27
Săpun pastă, în kg	1,050	1,050	1,200
Seu topit, în kg	1,500	1,500	1,600
Sare de bucătărie, în kg	1,000	1,000	1,000
Formol lichid, în l	0,500	0,500	0,500
Clorură de var lichidă, în l	0,391	0,425	0,459

Se precizează că pentru 1 kg amidon de porumb se introduc în soluţie 0,017 kg clorură de var.

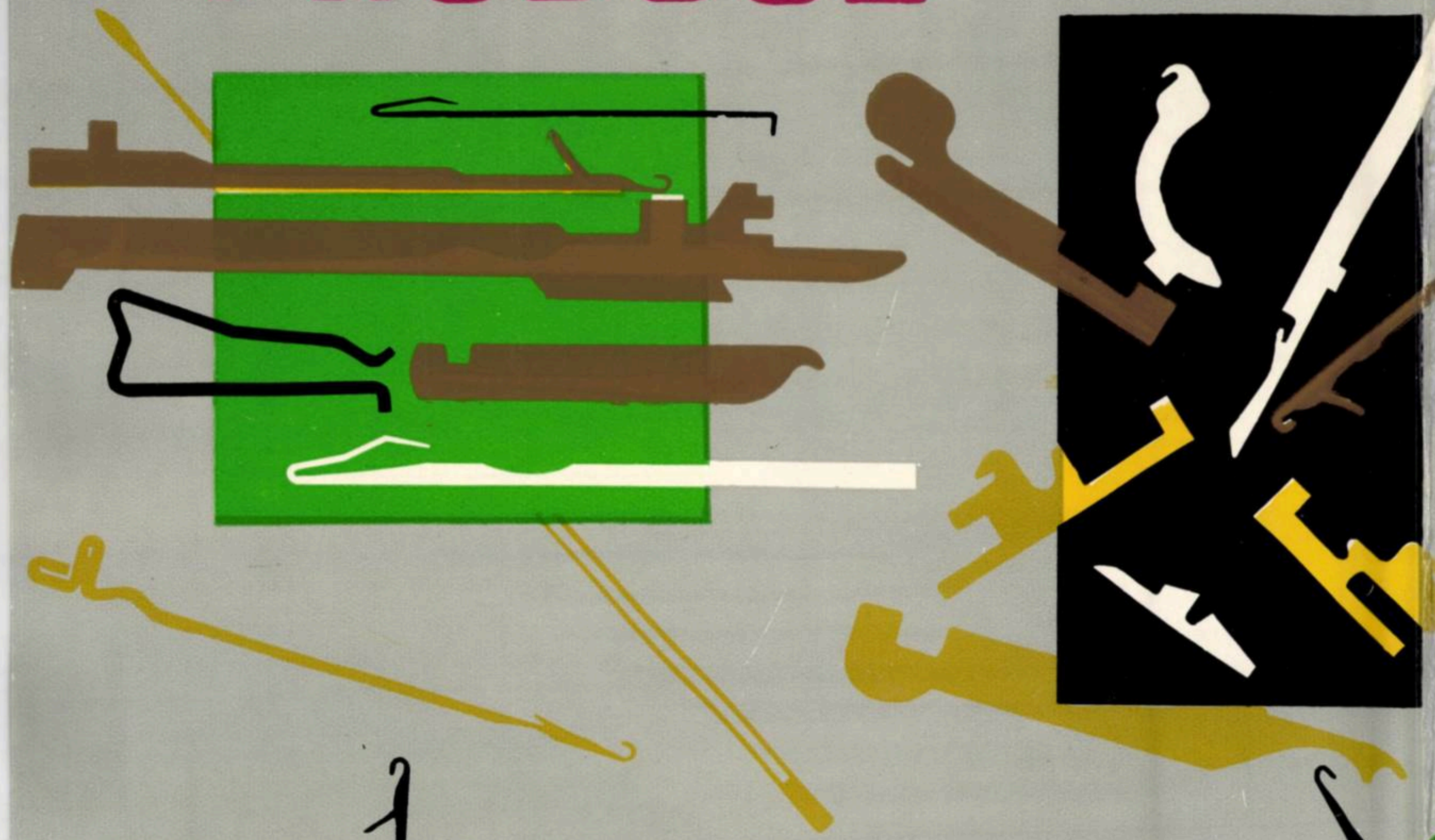
Prepararea apretului s-a făcut după metoda clasică de preparare a soluţiilor de încleiere, pe bază de amidon.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia și casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/12.536/1962.

41808

Országos Műszaki Könyvtár és Dokumentációs Központ 1983

PRODUCE

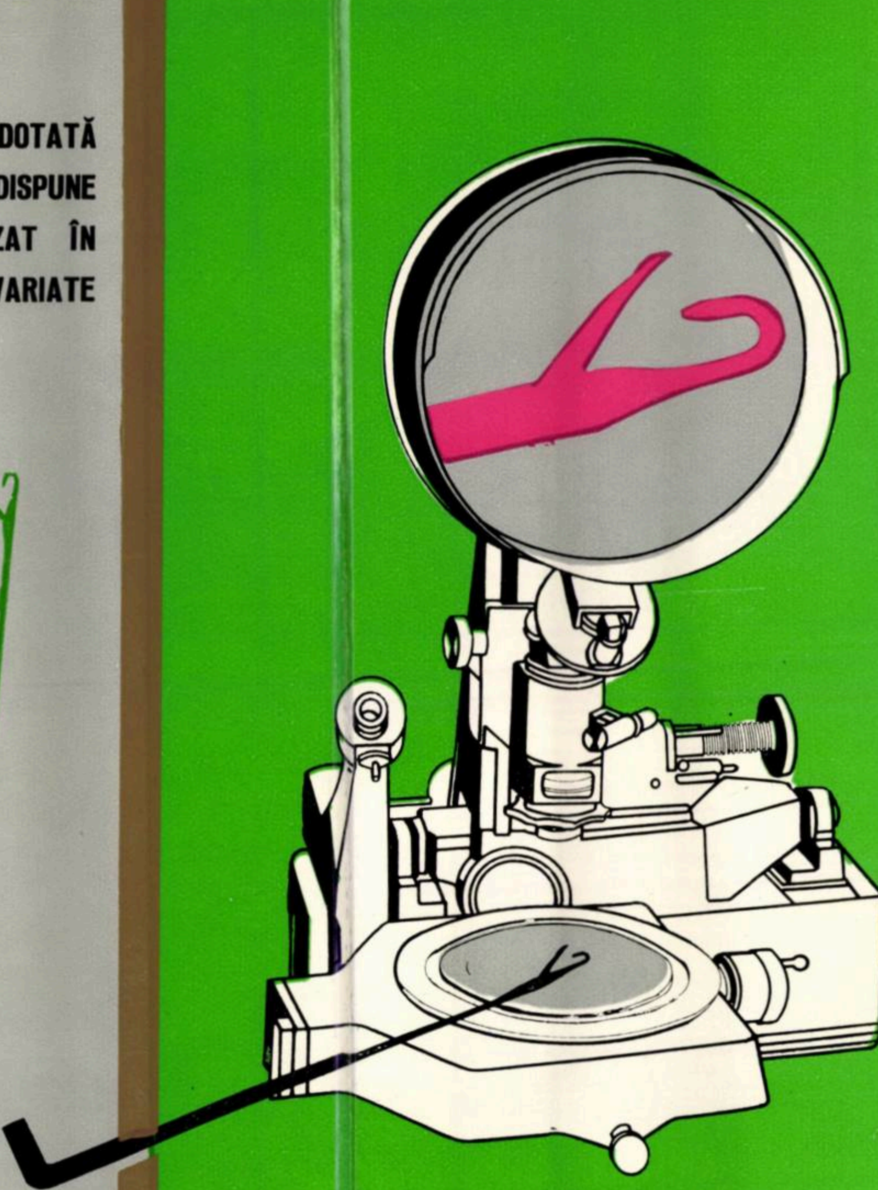


ACCESORII PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ

- ACE CU LIMBĂ PENTRU MAȘINI DE TRICOTAT RECTILINII ȘI CIRCULARE
- ACE CU CÎRLIG PENTRU MAȘINI CIRCULARE
- ȘIBERE, PLATINE ȘI LAMELE
- ACE PENTRU MAȘINI DE CUSUT
- ACE PLUȘCORD, ÎNNODĂTOARE DE FIR

ÎNTREPRINDEREA ESTE DOTATĂ CU UTILAJ MODERN ȘI DISPUNE DE PERSONAL SPECIALIZAT ÎN PRODUCEREA UNEI GAME VARIATE DE SORTIMENTE

CALITATEA PRODUSELOR ESTE VERIFICATĂ CU APARATURĂ DE ÎNALTĂ PRECIZIE



F.A.T. BUCUREȘTI

- SUPORTURI DE MIEZ PENTRU TURNĂTORIE
- PILE PENTRU FIOLE MEDICINALE
- BURGHIE TRAFORAJ
- ACE PENTRU LEGĂTORIE

FAT BUCURESTI

FABRICA DE ACE DE TRICOTAT

București
Str. Unității nr. 79—91
Raionul T. Vladimirescu
Telefon : 21 76 94 — 21 51 40

coloranți

acizi

cromatabili

COLOROM — Codlea ★ GETICA — București

IMPERMEABILE PENTRU COPII ȘI FEMEI
TAIOARE ȘI PARDESIURI PENTRU FEMEI ȘI ADOLESCENȚI
SACOURI PENTRU BĂRBAȚI
ROCHII, PARDESIURI ȘI PALTOANE PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI
FABRICA DE CONFECȚII
mondiala
Satu Mare

E 2079

2

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

azonaftoli

AZONAFTOL A • AZONAFTOL OT
AZONAFTOL OA • AZONAFTOL PA
AZONAFTOL AN

azobaze

AZOBAZA ANA

azosăruri

AZOSARE A

PRODUSE ALE FABRICII „GETICA“ BUCUREŞTI

E 2079

2 FEBRUARIE 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

Sarcinile industriei textile în anul 1965. 57— 59

ŞT. UNGUREANU:
Efectele economice ale folosirii fibrelor chimice în producţia articolelor tehnice. 60— 64

M. ROLL:
Prelucrarea fibrelor sintetice pe utilaj de filatură de bumbac. 65— 70

V. FRĂŢILĂ şi P. SEIDLHUBER:
Automatul pentru canetat model 4016 Textima. 71— 75

D. CIORTOLOMAN:
Utilaj nou în industria de confecţii. Maşină de fixat butoni patenţi. 76— 77

I. SOLOMON, F. IANCU şi GH. ANDREICOVICI:
Unele aspecte ale carbonizării impurităţilor vegetale din lînă. 78— 81

M. IAROVICI:
Modificarea consumului principalelor fibre textile pe domenii de utilizare finală în S.U.A. 82— 89

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

A. HILSENRAD:
Aspecte din activitatea de creaţie a tricotajelor din fire chimice. 90— 94

NOTE ŞTIINŢIFICE 95— 98

INOVAŢII 98—100

STANDARDE 101

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 102—103

BREVETE 104

DOCUMENTARE 104—107

RECENZII 107—108

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPŞE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor şef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

● IMPERMEABILE PENTRU COPII ȘI FEMEI
● TAIOARE ȘI PARDESIURI PENTRU FEMEI ȘI ADOLESCENȚI
● SACOURI PENTRU BĂRBAȚI
● ROCHII, PARDESIURI ȘI PALTOANE PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI
FABRICA DE CONFECȚII
mondiala
Satu Mare

E 20779

Содержание

Задания текстильной промышленности на 1965 год.

Шт. УНГУРЯНУ:

Экономическая эффективность применения химических волокон в производстве технических изделий.

Исходя из возрастающего значения химических волокон в производстве технических изделий, в настоящей статье проводится конкретный анализ ассортимента и производственного уровня в 1963 году, а также возможности более широкого использования химических волокон для производства технических изделий в РНР. Выявляются основные экономические эффекты, которые можно осуществить путем частичной или полной замены натуральных волокон химическими волокнами: экономия дефицитного натурального сырья, экономия валюты, снижение производственных расходов в промышленностях, использующих технические изделия, освобождение производственных мощностей в текстильной промышленности и получение изделий высшего качества.

М. РОЛЛ:

Переработка синтетических волокон на хлопкопрядильном оборудовании.

В статье приведены условия переработки синтетических волокон в чистом виде и в смеси с хлопком к с вискозным штапельным волокном на хлопкопрядильном оборудовании.

Указаны виды волокон, применяемые в хлопчатобумажной промышленности, способ приготовления смеси, климатические условия и технологические параметры переработки в разрыхлительно-трепальных, чесальных, ленточных, ровничных цехах и в цехе кольцепрядильных машин.

В. ФРЭЦИЛЭ и П. ЗАЙДЛЬГУБЕР:

Уточно-перемоточный автомат, модель 4016 Текстима.

В статье рассматривается уточно-перемоточная машина Текстима, ее конструкция, обслуживание, указания по наладке, характеристика и различные расчеты на основе графиков.

Д. ЧИОРТОЛОМАН:

Новое оборудование в швейной промышленности. Машина для закрепления кнопок.

Используя застежку на кнопках можно заменить петли и пуговицы, применяемые в настоящее время.

В новой линии моды кнопки представляют собой дополнения, пользующиеся большим спросом у потребителей.

И. СОЛОМОН, Ф. ЯНКУ и Г. АНДРЕЙКОВИЧ:

О карбонизации растительных примесей в шерсти.

Описаны исследования, проведенные по установлению количества серной кислоты, задерживаемой шерстью и растительными примесями в зависимости от концентрации серной кислоты в кисловочной ванне при различной длительности пропитки с добавкой или без добавки тенсиоактивного смачивателя. В условиях проведенных опытов выявилось, что добавка анионогенного тенсиоактивного смачивателя ведет к уменьшению количества серной кислоты, задерживаемой шерстью, и главным образом растительными примесями.

Описаны также исследования, проведенные для установления влияния температуры сушки и влажности, с которой материал поступает в обугливающую установку, на качественные показатели шерсти, а также в какой степени отражается на карбонизированном шерстяном волокне более продолжительное время хранения без нейтрализации.

М. ЯРОВИЧ:

Изменение расхода основных текстильных волокон по областям окончательного применения в США.

Статья содержит анализ изменения удельного веса химических волокон и основных натуральных волокон (хлопок, шерсть) в структуре расхода сырья в текстильной промышленности США в 1956 и 1962 гг.

Анализ основан на опубликованных статистических данных, касающихся расхода волокон в областях окончательного применения по двум группам: по основному назначению (мужская, женская и детская одежда, бытовые изделия, различные изделия ширпотреба, изделия для промышленных целей) и по категориям изделий (42 группы с наибольшим расходом химических волокон).

Проведенный анализ говорит о стойком стремлении к увеличению удельного веса химических волокон и главным образом синтетических волокон в структуре текстильного сырья.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

А. ГИЛЬЗЕНРАД:

К вопросу о творческой деятельности трикотажников.

Статья содержит некоторые вопросы, касающиеся творческой деятельности и текущих забот предприятия «Красный Трикотаж» — Бухарест, для расширения области применения химических волокон и для лучшего освоения этого сырья в трикотажной промышленности.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● НОВАТОРСТВО ● СТАНДАРТЫ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ●

Inhalt

Die Aufgaben der Textilindustrie im Jahre 1965.

ŞT. UNGUREANU:

Die wirtschaftliche Wirksamkeit der Anwendung von Chemiefasern in der Erzeugung von technischen Geweben.

In Berücksichtigung der wachsenden Bedeutung der Chemiefasern bei der Fabrikation von technischen Textilerzeugnissen, wird im vorliegenden Artikel eine konkrete Analyse des Sortimentes und des Produktionsniveaus des Jahres 1963, so wie auch der Ausbreitungsmöglichkeiten der Verwendung von Chemiefasern bei der Produktion technischer Textilerzeugnisse in der RVR gemacht. Es werden die wichtigsten wirtschaftlichen Folgen hervorgehoben, die sich durch einen teilweisen oder vollständigen Ersatz der Naturfasern durch Chemiefasern ergeben, nämlich: Einsparung von Naturfasern, die Mangelrohstoffe darstellen, Devisenersparnisse, Herabsetzung der Produktionskosten in den Industrien die technische Textilerzeugnisse verbrauchen, Freigabe von Produktionskapazitäten in der Textilindustrie und Erzeugung von qualitativ hochwertigen Waren.

M. ROLL:

Verarbeitung der Synthesefasern auf den Maschinen der Baumwollspinnerei.

Der Artikel zeigt die Verarbeitungsbedingungen der Synthesefasern bei Reinverspinnug und bei Mischverspinung mit Baumwolle und Zellwolle, auf dem Maschinenpark der Baumwollspinnerei.

Es werden die in der Baumwollindustrie verwendeten Fasertypen, die Erstellung der Mischungen, die raumklimatischen Bedingunden und die technologischen Parameter der Verarbeitung in den Abteilungen: Putzerei — Schlagmaschinen, Kardiererei, Strecken, Fleyer und Ringspinnerei, erläutert.

V. FRĂŢILĂ und P. SEIDLHUBER:

Der Schusspulautomat Textima, Modell 4016.

Der Artikel behandelt den Schusspulautomaten Textima vom Standpunkte der Konstruktion und Bedienung, gibt Charakteristiken und Anleitungen für die Einstellung, so wie auch verschiedene Berechnungen mit Hilfe von Nomogrammen.

D. CIORTOLOMAN:

Eine neue Maschine für die Konfektionsindustrie; Kapselmaschine für Patentdruckknöpfe.

Durch Schliessen der Kleidungsstücke mit Druckknöpfen, werden die bis nun verwendeten Knöpfe und Knopflöcher ersetzt.

Bei der neuen Modelinie wurden die Druckknöpfe zu einem von den Verbrauchern viel verlangten Zubehör.

I. SOLOMON, F. IANCU und GH. ANDREICOVICI:

Einige Betrachtungen über die Karbonisation pflanzlicher Verunreinigungen der Wolle.

Es werden die Untersuchungen wiedergegeben die im Zusammenhange mit der Bestimmung der von der Wolle und den pflanzlichen Verunreinigungen zurückgehaltenen Schwefelsäuremenge gemacht wurden, in Abbängigkeit von der Konzentration des Säurebehandlungsbades bei verschiedener Tränkdauer, mit und ohne Anwendung oberflächenaktiver Netzmittel. Die Untersuchungen ergaben, dass der Zusatz eines oberflächenaktiven anionischen Netzmittels, die Herabsetzung der von der Wolle und insbesondere von den pflanzlichen Verunreinigungen zurückgehaltenen Schwefelsäuremenge zur Folge hatte.

Es werden ebefalls Untersuchungen angeführt über den Einfluss der Trocknungstemperatur und der Feuchtigkeit, mit der das Material in die eigentliche Karbonisation tritt, auf die Qualitätskennziffern der Wolle, so wie auch in Bezug auf das Mass, in dem die karbonisierte Wolle, die längere Zeit ohne Neutralisation gelagert wurde, in Mitleidenchaft gezogen wird.

M. IAROVICI:

Die Änderung des Verbrauchs der wichtigsten Textilfasern in Bezug auf die Verwendungsgebiete in den U.S.A.

Der Artikel enthält eine Analyse der Änderung des Anteils der Chemiefasern und der wichtigsten Naturfasern (Baumwolle, Wolle) in der Struktur des Rohstoffverbrauches in der Textilindustrie der U.S.A. in den Jahren 1956 und 1962.

Die Analyse stützt sich auf Statistiken die mit Bezug auf den Faserverbrauch und der Endverwendungsgebiete veröffentlicht wurden und benützt eine zweifache Gliederung: nach Hauptverwendungsgebieten (Männerbekleidung, Frauenbekleidung, Kinderbekleidung, Heimtextilien, andere Konsumerzeugnisse, Erzeugnisse für industriellen Gebrauch) und nach Erzeugnissarten (42 Gruppen, ausgewählt aus denen mit höherem Chemiefasserverbrauch).

Aus der durchgeführten Untersuchung geht die feste Tendenz des Anwachsens des Anteils der Chemiefasern und in erster Reihe der Synthesefasern, in der Struktur des textilen Rohmaterialienverbrauches hervor.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

A. HILSENRAD:

Ein Blick auf die Modeentwurfstätigkeit der Strickereien.

Der Artikel gibt einen Einblick auf die Entwurfstätigkeit und aktuelle Fragen des Unternehmens „Tricotajul Roşu" Bucureşti, zwecks Erweiterung der Anwendungsgebiete der Chemiefasern und einer besseren Verwertung dieser Rohstoffe in der Strickereiindustrie.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● NEUERUNGEN ● NORMEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ●

Sommaire

Les tâches de l'industrie textile en 1965.

Ş T. UNGUREANU:

Effets économiques de l'utilisation des fibres chimiques dans la production d'articles techniques.

Considérant l'importance toujours croissante des fibres chimiques dans la production d'articles textiles techniques, on fait, dans cet article, une analyse concrète sur l'assortiment et le niveau de la production de l'année 1963, et sur les possibilités d'extension de l'utilisation des fibres chimiques pour la production d'articles textiles techniques de la R.P.R. On met en évidence les principaux effets économiques qui peuvent résulter du remplacement partiel ou total des fibres naturelles par des fibres chimiques soit : économie de matières premières naturelles déficitaires, économie de devises, réduction des dépenses de production dans les industries consommatrices d'articles techniques, élibération de capacités de production dans l'industrie textile et réalisation de produits de qualité supérieure.

M. ROLL:

Travail des fibres synthétiques sur outillage de filature de coton.

Dans cet article on montre les conditions de travail des fibres synthétiques 100% et en mélange avec du coton et de la fibranne sur un outillage de filature de coton.

On présente les types de fibres utilisées dans l'industrie du coton, le mode de réalisation du mélange, les conditions climatiques et les paramètres technologiques de travail dans les sections de : ouvreuses-batteuses, cardes, laminoirs, continus à ailettes et continus à anneaux.

V. FRAȚILĂ et P. SEIDLHUBER:

Dispositif automatique pour caneter modèle 4016 Textima.

L'article traite la machine à caneter Textima, sa construction, son utilisation, les recommandations de réglage, ses caractéristiques et divers calculs sur la base de graphiques.

D. CIORTOLOMAN:

Nouvel outillage dans l'industrie des confections. Machine à fixer les boutons pressions.

Pour la fermeture du matériel tricoté, à l'aide de boutons pressions, on remplace les boutonnières et les boutons habituellement utilisés.

Suivant la nouvelle ligne de la mode, les boutons pressions constituent un accessoire très sollicité par les consommateurs.

I. SOLOMON, F. IANCU et GH. ANDREICOVICI:

Quelques aspects du carbonisage des impuretés végétales de la laine.

On présente les recherches effectuées se référant à l'établissement de la quantité d'acide sulfurique retenue par la laine et les impuretés végétales en fonction de la concentration en acide de la solution, de la durée d'imprégnation, avec ou sans produit tensioactif de mouillage. Des recherches effectuées il est résulté qu'une addition de produit nonionique de mouillage a conduit à une diminution de la quantité d'acide sulfurique retenue par la laine et surtout par les impuretés végétales.

On expose de même les recherches faites sur l'influence de la température de séchage et de l'humidité avec laquelle le matériel entre au carbonisage proprement dit, sur les indices qualitatifs de la laine, on expose également en quelle mesure est affectée la fibre de laine carbonisée qui est restée un temps prolongé sans être neutralisée.

M. IAROVICI:

Modification de la consommation des principales fibres textiles par domaines d'utilisation finale en U.S.A.

L'article comprend une analyse de la modification du pourcentage des fibres chimiques et des principales fibres naturelles (cotton, laine) dans la structure de la consommation de matières premières dans l'industrie textile en U.S.A. en 1956 et en 1962.

Cette analyse est basée sur les statistiques publiées concernant la consommation de fibres par domaine d'utilisation finale, en utilisant 2 groupes : la destination de base (vêtements pour hommes, femmes et enfants, textiles d'ameublement, différents produits pour la consommation, produits pour usage industriel) et les catégories de produits (42 groupes sélectionnés d'entre ceux ayant une plus grande consommation de fibres chimiques).

De l'analyse effectuée résulte la tendance ferme d'accroissement du pourcentage des fibres chimiques et, en premier lieu, des fibres synthétiques dans la structure des matières premières textiles.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

A. HILSENRAD:

Aspects de l'activité de création dans les tricotages.

L'article présente quelques aspects de l'activité de création, préoccupations actuelles de l'usine „Tricotajul Roșu"-Bucarest, pour l'élargissement des domaines d'utilisation des fils chimiques et la mise en valeur supérieure de ces matières premières dans l'industrie des tricotages.

NOTES SCIENTIFIQUES ● INNOVATIONS ● STANDARDS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ●

Contents

The tasks of the textile industry for the year 1965.

ŞT. UNGUREANU:

The economic efficiency of the use of chemical fibres in the manufacture of technical articles.

Considering the growing importance of chemical fibres in the manufacture of technical textiles, this article presents a concrete analysis of the assortment and production level of the year 1963, of the possibilities of expanding the use of chemical fibres for the manufacture of technical textiles in the R.P.R.

The most important economic effects are pointed out, which may result from the partial or total replacement of natural fibres by chemical fibres, such as: economising of defficient raw materials, economies of foreign currency, reducing of production costs in the industries consuming technical articles, freeing of production capacities in the textile industry and producing of superior quality products.

M. ROLL:

Processing of synthetic fibres on cotton spinning machinery.

The paper is showing the conditions of processing 100% synthetics and blends with cotton and viscose staple, on cotton spinning machinery.

The type of fibres used in cotton spinning, the way of making the blends, climatic conditions and the technological parameters of processing in the blowing room, on the cards, draw frames, speed frames and ring spinning frames, are presented.

V. FRAŢILĂ and P. SEIDLHUBER:

The Textima pirn winding machine — Model 4016.

The article describes the Textima pirn winding machine, its construction, operation, settings, characteristics and different calculations with the aid of graphs.

D. CIORTOLOMAN:

New machines in the ready made clothes industry. Patent-button fixing machine.

By using patent-buttons for buttoning clothing items, the buttonholes and buttons used up to-date are replaced.

In the new fashions line, patent-buttons represent much asked for accessories.

I. SOLOMON, F. IANCU and GH. ANDREICOVICI:

Some aspects of carbonizing vegetable impurities in wool.

Research carried out for establishing the amount of sulphuric acid retained by the wool and the vegetable matter, in dependence of acid concentration of the processing bath for different durations of impregnation, with and without surface active wetting agents.

Under the conditions of research, it results, that an addition of an anionic surface active wetting agents reduces the amount of sulphuric acid retained by the wool and especially by the vegetable matter.

The paper also presents research carried ou for establishing the influence of drying temperature and moisture content of the material entering the carbonizing owen proper, on the quality indices of the wool, as well as the measure to which the carbonized wool fibre is affected after having been deposited for a longer period without neutralisation.

M. IAROVICI:

Changes in the consumption of the principal textile fibres in the U.S.A. according to end uses.

The paper comprises an analysis of the change of proportion of chemical fibres and the principal natural fibres (cotton, wool) in the structure of raw material consumption of the U.S.A. textile industry in the years 1956 and 1962.

The analysis is based on statistical data published, concerning the utilization of fibres according to end uses, divided into two major groups: basic end uses (apparel for men, women, children, decorative and upholstery textiles, other consumption goods, products for industrial uses) and categories of products (42 groups, selected among those with a higher consumption of chemical fibres).

From the analysis made, results a firm rising tendency of the bulk of chemical fibres and, in the first place, of synthetic fibres, in the structure of textile raw material consumption.

FROM MILL EXPERIENCE

A. HILSENRAD:

Some aspects of the activity of knitting fabrics designers.

The article is presenting some aspects of the activity of designing, of the present preoccupations of „Tricotajul Roşu" mills of Bucarest, for expanding the field of utilization of the chemical fibres and for a superior utilization of these raw materials in the knitwear industry.

SCIENTIFICAL NOTES ● INNOVATIONS ● STANDARDS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● BOOK REVIEW ●

veb farbenfabrik wolfen

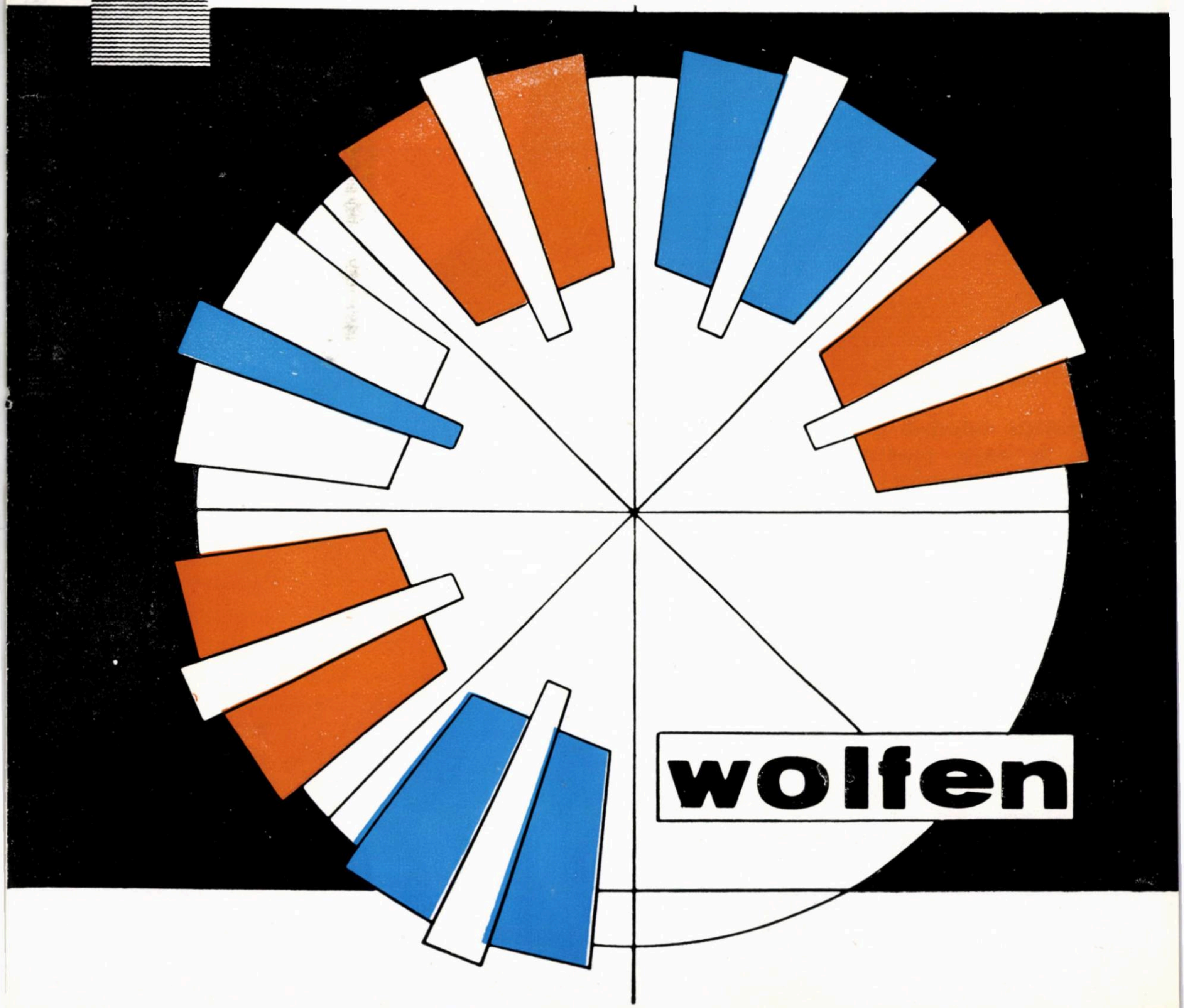
(fabrică de coloranţi wolfen)

REPUBLICA DEMOCRATĂ GERMANĂ

Un ajutor preţios
pentru specialist:

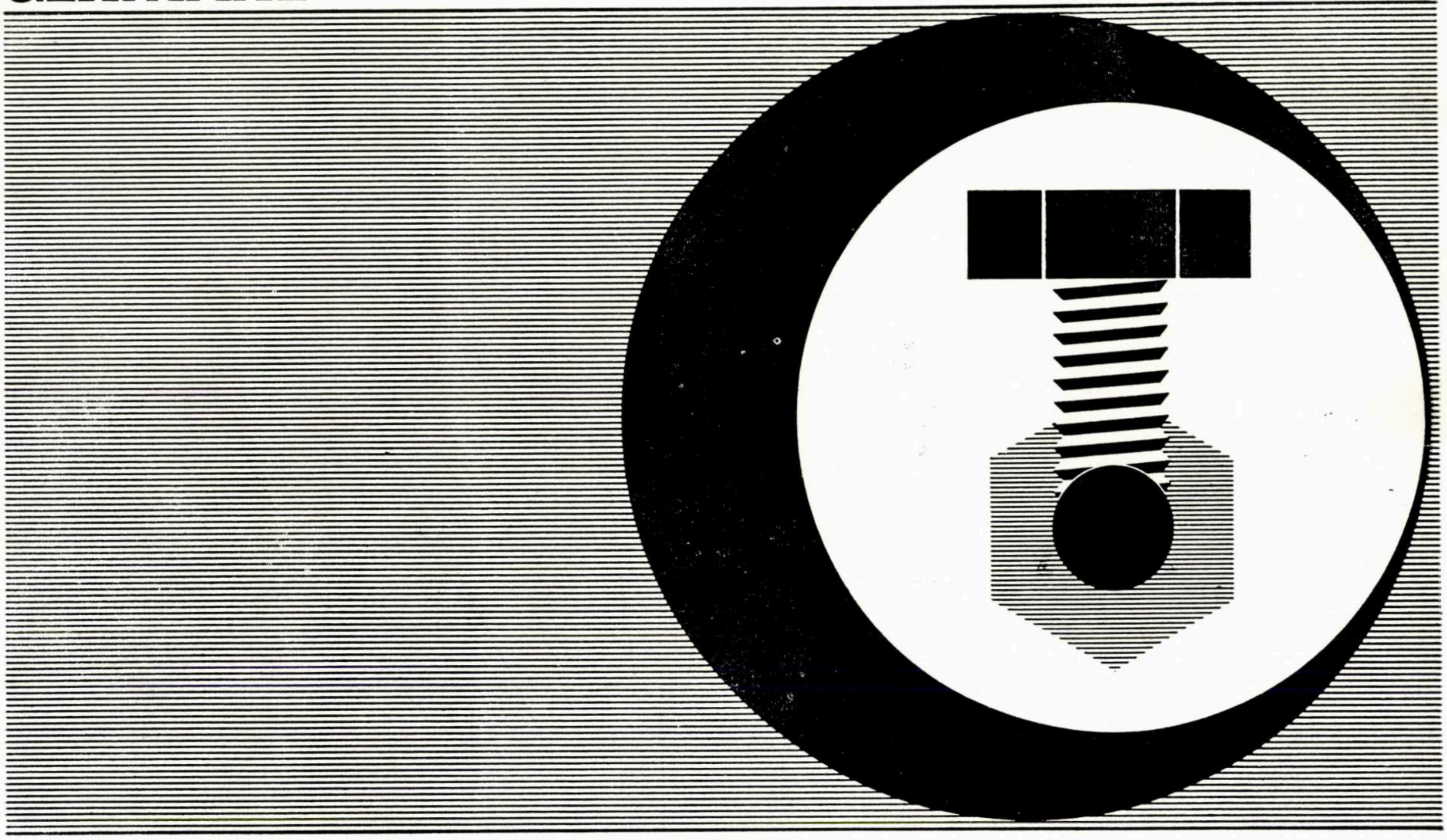
PRODUSELE TEXTILE AUXILIARE
WOLFEN
PENTRU VOPSITORIE ŞI IMPRIMERIE

Informaţii în legătură cu exportul:
DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL
CHEMIE
Berlin C 2, Georgenkirchplatz 6—12



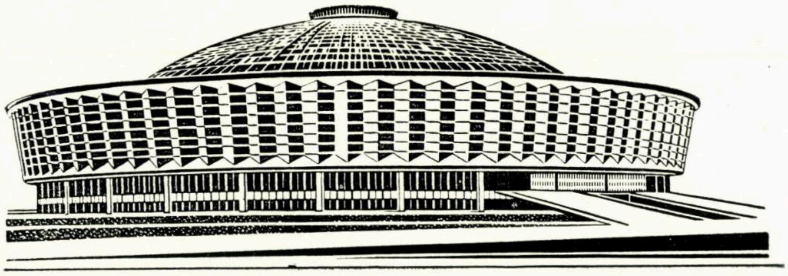
EXPOZITIA TEHNICA A REPUBLICII FEDERALE GERMANE

BUCURESTI 18-30 MAI 1965



Expoziția tehnică a Republicii Federale Germane, la care participă peste 400 de firme importante, reprezintă o sinteză a celor mai noi realizări ale științei și tehnicii din Republica Federală Germană.

Realizările respective pot fi vizionate zilnic în perioada 18—30 mai 1965.



B-DUL MĂRĂȘTI 67
(PIAȚA SCÎNTEII)

Vizitarea zilnic între orele 10—14 pentru specialiști și 14—19 pentru public.

Sarcinile industriei textile în anul 1965

C.Z. 677(09)

În anul 1964, industria textilă din țara noastră a repurtat noi și importante succese. În cinstea aniversării a 20 de ani de la eliberarea patriei noastre, colectivele de muncitori, tehnicieni și ingineri din întreprinderile industriei textile au muncit cu abnegație pentru a spori producția și a reduce prețul de cost.

Drept urmare, producția globală planificată pe anul 1964 a fost îndeplinită în proporție de 102,3%, realizîndu-se peste plan circa 4 mil. m^2 țesături (total), 3 800 mii buc. tricotaje diferite și confecții în valoare de 130 mil. lei în prețuri comparabile.

Anul 1964 a constituit o nouă treaptă pe drumul realizării obiectivelor stabilite prin Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. Depășind an de an producția planificată, în primii cinci ani ai planului de șase ani s-au obținut (cumulat) peste nivelurile de producție prevăzute în lucrările pentru Directive, produse în valoare de 2,4 miliarde lei.

Succese însemnate au fost obținute în anul 1964 și pe linia lărgirii gamei de sortimente și ridicării calității produselor, reușindu-se prin acestea ca produsele industriei textile să fie mai variate, mai plăcute, mai apreciate de consumatori.

În industria bumbacului au fost realizate și introduse în producție circa 200 articole noi cu contexturi deosebite și 240 desene noi de imprimeuri, care au reînnoit jumătate din colecția țesăturilor imprimate. În același timp, 11 mil. m^2 țesături de celofibră au fost finisate superior, aplicîndu-li-se efecte de satinare și fiind tratate nešifonabil.

În industria lînii au fost create peste 600 de articole, desene și modele noi, iar în industria mătăsii 500 de articole, desene și modele noi și circa 1 000 de desene noi pentru imprimeuri.

Activitatea de creație a fost orientată în special spre produse mai valoroase, mult solicitate de consumatori, ceea ce a contribuit la valorificarea superioară a materiilor prime.

Peste 40 mil. m^2 țesături de bumbac cu valorificare slabă a materiei prime au fost înlocuite cu alte țesături realizate printr-o valorificare mai bună a bumbacului, obținîndu-se calități superioare ale produselor.

La îmbunătățirea calității produselor și lărgirea gamei de sortimente, o contribuție importantă au avut-o extinderea folosirii fibrelor sintetice în industria textilă și folosirea de noi amestecuri de fibre naturale cu fibre chimice.

Sporirea continuă a producției industriei textile și a industriei de confecții impune ca, pe lîngă folosirea cît mai deplină a capacităților de producție existente, să se extindă capacitățile de producție prin crearea de noi unități și secții de producție, prin dezvoltarea și reutilarea întreprinderilor existente, prin eliminarea unor locuri înguste etc. Pe această linie, în anul 1964 s-a desfășurat o largă acțiune care a dus la realizarea și punerea în funcțiune a unor noi capacități de producție. Astfel, a intrat parțial în funcțiune noua fabrică de stofă de mobilă din București, ceea ce va permite ca în curînd să satisfacem integral necesarul de stofă de mobilă atît pentru producția de mobilă în continuă creștere cît și pentru nevoile de consum ale populației.

A intrat în funcțiune noua filatură și țesătorie de la Uzinele textile „Moldova" din Botoșani, una din cele mai mari unități din țară, dotată cu războaie din producție internă și din import, pentru țesături de bumbac dintre cele mai solicitate: țesături în carouri, țesături pentru sezonul de iarnă și altele.

În industria lînii a fost dată în funcțiune, în anul 1964, secția nouă de la Filatura de lînă pieptănată din București, dotată cu utilaje de înalt nivel tehnic. În industria tricotajelor au intrat în funcțiune secția nouă de tricotaje de bumbac de la Fabrica „Moldova" din Iași și secția nouă de tricotaje de lînă de la întreprinderea „Textila Roșie" din Brașov, iar în industria inului și cînepii s-a dat în funcțiune o nouă capacitate de producție la Topitoria Joseni; în industria confecțiilor au fost realizate noi capacități de producție la fabricile de confecții din Bîrlad, Bacău și Rm. Sărat.

Aşa cum s-a arătat, paralel cu crearea unor noi unităţi şi secţii de producţie, în întreprinderile existente au fost amplasate noi utilaje menite să elimine unele locuri înguste şi să sporească capacităţile de producţie, în special în secţiile de finisaj.

Astfel, în anul 1964 au fost amplasate maşini de fixat tricoturi şi ţesături din fire sintetice la întreprinderile „Luceafărul" şi „Mătasea Populară" din Bucureşti, o maşină de impregnat ţesături din relon la întreprinderea „Panduri" din Bucureşti şi o maşină de imprimat tricoturi la întreprinderea „Luceafărul" din Bucureşti.

Demn de subliniat este că pentru realizarea acestor capacităţi noi de producţie, întreprinderile au folosit în anul 1964 cu mai multă iniţiativă credite rambursabile de la Banca de Stat, aceste lucrări avînd o eficienţă economică deosebită care permite ca din beneficiile care se obţin peste plan, creditele să fie rambursate într-un termen relativ scurt. Lucrări importante din credite rambursabile au mai fost efectuate la Uzinele textile „30 Decembrie"-Arad, la Filatura Romînească de Bumbac şi la întreprinderile „Postăvăria Romînă" şi „Suveica" din Bucureşti.

Ca urmare a creşterii producţiei, a dezvoltării capacităţilor de producţie şi a folosirii din ce în ce mai bune a utilajelor existente, productivitatea muncii a crescut în anul 1964 faţă de anul 1963 cu 8%.

Creşterea productivităţii muncii în anul 1964 şi economiile obţinute în consumul de materii prime au constituit surse principale pentru reducerea preţului de cost, realizîndu-se economii peste plan în valoare de circa 60 mil. lei.

★

Planul de stat pe anul 1965 prevede sarcini importante pentru industria textilă şi a confecţiilor din ţara noastră pe linia creşterii producţiei, a creşterii productivităţii muncii, a îmbunătăţirii calităţii produselor şi lărgirii sortimentelor, a reducerii preţului de cost.

Caracteristica planului pe anul 1965 este creşterea cu precădere a producţiei de tricotaje şi ciorapi, a producţiei de confecţii, a producţiei de ţesături din fire fine de bumbac şi lînă, a producţiei de ţesături, tricotaje şi ciorapi din fire chimice.

Planul de stat pe anul 1965 prevede ca producţia de ţesături de bumbac să crească faţă de realizările din anul 1964 cu 4%, cea de ţesături de lînă cu 6,1%, cea de ţesături subţiri de in cu 3%. Ca urmare a acestor creşteri se prevede ca în anul 1965 să se producă cu aproape 16 mil. m^2 mai multe ţesături de bumbac, in-cînepă, lînă şi mătase decît în anul 1964.

Creşteri şi mai însemnate se prevăd pentru industria de ciorapi şi tricotaje, în anul 1965 urmînd să se producă cu 10% mai mulţi ciorapi de bumbac, de lînă şi din fire sintetice şi cu peste 17% mai multe tricotaje (total). O creştere deosebit de importantă se prevede în industria confecţiilor, volumul de confecţii planificat pe anul 1965 prezentînd o creştere de 700 milioane lei în preţuri comparabile faţă de producţia realizată în anul 1964. O dată cu creşterea volumului de confecţii, cantităţi tot mai mari de ţesături de bumbac, de lînă, de mătase şi de in-cînepă sînt destinate confecţiilor de serie, ceea ce aduce economiei naţionale şi consumatorilor importante avantaje economice.

Astfel, în anul 1965 aproape 30% din producţia totală de ţesături de bumbac şi peste 50% din producţia de ţesături de lînă urmează a fi prelucrate în confecţii de serie.

Ridicarea calităţii produselor existente şi punerea în fabricaţie în anul 1965 de noi produse de calitate superioară, cum şi creşterea ponderii articolelor fabricate din fire fine, lărgirea sortimentului în toate subramurile industriei textile constituie obiective dintre cele mai importante ale planului de stat pe anul 1965.

Pe această linie se prevede ca în anul 1965 producţia să crească faţă de anul 1964 cu 19% la ţesături de bumbac din fire pieptănate, cu 19% la ţesături de lînă din fire pieptănate, cu 170% la ţesături din lînă pură, cu 100% la tricotaje din lînă pură etc.

Finisarea superioară a ţesăturilor şi tricotului şi obţinerea pe această bază a unor produse superioare calitativ, mai valoroase, se oglindeşte în faptul că producţia de ţesături de bumbac tratate împotriva contracţiei după spălare va creşte de peste două ori, producţia de stofă de mobilă lucrată pe războaie cu dispozitive jacard va creşte cu 37% faţă de anul 1964, iar producţia de tricotaje imprimate va creşte de aproape 3 ori.

În industria bumbacului se vor produce circa 1 mil. m^2 ţesături din fibre poliesterice în amestec cu bumbac; în industria lînii vor fi folosite noi amestecuri de fibre sintetice cu lînă semifină, vor fi fabricate noi tipuri de covoare pluşate cu conţinut de fibre PAN şi covoare cu buclă tricotată; în industria mătăsii vor fi produse ţesături în noi contexturi şi cu diferite amestecuri de fire, va fi lărgită gama produselor de blănuri, pluşuri şi catifele, creîndu-se noi contexturi la care se vor întrebuinţa fibre sintetice.

Sortimentele noi de țesături care se vor crea vor duce la lărgirea sortimentului de confecții, punîndu-se la dispoziția consumatorilor confecții din țesături cu un ridicat nivel calitativ.

În industria tricotajelor se va desfășura cu o deosebită intensitate activitatea de creație de noi articole și modele, de introducere și promovare a tot ceea ce este nou. Astfel, se prevede să se realizeze, lenjerie de corp din tricot de bumbac cu extensibilitate redusă; ciorapi și șosete de bumbac în amestec cu diverse fibre; dresuri din fire supraelastice lucrate pe mașini jacard; tricotaje din fire de lînă și PAN în amestec cu viscoză; îmbrăcăminte tricotată din fire PAN lucioase; lenjerie din fire sintetice cu aplicații din dantelă decupată; cămăși tricotate din fire sintetice poliesterice, uni, cu dungi sau colorate; noi sortimente de ciorapi din fire sintetice cu ajur și cu desene în contextură; tricotaje dublate cu spume poliuretanice; perdele din fire sintetice cu desene realizate din fire colorate și multe altele.

★

În planul de stat pe anul 1965 sînt prevăzute importante lucrări de investiții atît pentru continuarea unor lucrări începute în perioadele anterioare, cît și în ce privește începerea de noi lucrări. Astfel, se prevede continuarea lucrărilor de dezvoltare a întreprinderii „Țesătura" din Iași; vor continua lucrările la Uzinele textile „Moldova" din Botoșani, astfel ca în semestrul I/1966 să poată fi dată în funcțiune noua secție de finisaj dotată cu cele mai moderne utilaje; vor continua lucrările la noua unitate integrată de lînă din Constanța, care în fază finală va produce 1 000 t fire tip lînă și 2 mil. m^2 țesături tip lînă anual, ulterior urmînd să cuprindă și o spălătorie și pieptănătorie de lînă.

În unitățile existente urmează să fie executate o serie de lucrări de investiții menite să conducă la o creștere a capacității de producție a acestora, să îmbunătățească condițiile de muncă și să creeze condiții optime de prelucrare a noilor materii prime, în special a firelor și fibrelor sintetice.

Astfel, la întreprinderea „Tehnica Textilă" din București se prevede dezvoltarea producției de articole tehnice pentru inserții la produsele tehnice de cauciuc.

Se prevăd, de asemenea, reutilări în țesătoriile întreprinderilor „Teba"-Arad, „Răscoala 1907"-București, „Industria Bumbacului"-București și Uzinele textile „30 Decembrie"-Arad, capacitatea de producție a acestor țesătorii crescînd astfel cu aproape 9 mil. m^2 țesături de bumbac anual. În industria mătăsii vor fi montate circa 140 de războaie noi.

De asemenea se vor monta noi utilaje speciale în industria pasmanteriei la întreprinderile „Republica"-Brașov, „13 Decembrie"-Sibiu și „Solidaritatea"-Satu Mare; se vor dezvolta unele fabrici de confecții și de tricotaje.

Planul de stat pe anul 1965 prevede sarcini deosebite privind sporirea exportului de tricotaje, confecții, covoare, țesături de mătase artificială și sintetică etc. Așa, bunăoară, exportul de confecții va crește față de anul 1964 cu aproape 60%, iar cel de tricotaje, de peste 3 ori.

În industria textilă și a confecțiilor se prevede ca în anul 1965 productivitatea muncii să crească cu aproape 10% față de anul 1964, iar la prețul de cost al producției marfă comparabile să se realizeze prin reducerea prețului de cost economii în valoare de circa 130 milioane lei.

★

Proiectul planului de stat pe anul 1965 a fost analizat și dezbătut în întreprinderile industriei textile, cu multe luni înainte de începerea anului, ceea ce a creat premisele necesare pentru pregătirea condițiilor de trecere la planul pe anul 1965.

Planurile de măsuri întocmite cu prilejul dezbaterii proiectului de plan pe anul 1965 au început să fie puse în aplicare încă din anul 1964.

Realizînd și depășind sarcinile de plan pe anul 1964, colectivele de muncitori, tehnicieni și ingineri din întreprinderile industriei textile și ale industriei de confecții și-au pregătit viitoarele succese din anul 1965.

Nu există îndoială că în anul 1965, colectivele de muncitori, tehnicieni și ingineri textiliști vor depune noi eforturi în vederea creșterii producției, lărgirii sortimentului, creșterii productivității muncii și reducerii prețului de cost, astfel ca anul 1965, ultimul an al planului de șase ani, să se încheie cu noi succese și realizări care să contribuie la continua ridicare a nivelului de trai al oamenilor muncii din țara noastră.

Şt. UNGUREANU*)

EFECTELE ECONOMICE ALE FOLOSIRII FIBRELOR CHIMICE ÎN PRODUCŢIA ARTICOLELOR TEHNICE

C.Z. 677.4.066

Datorită varietăţii, uniformităţii şi, de cele mai multe ori, superiorităţii caracteristicilor calitative ale fibrelor chimice faţă de cele ale fibrelor naturale, precum şi datorită eficacităţii economice superioare a folosirii lor în producerea unei game largi de produse textile, producţia fibrelor chimice a cunoscut, în ultimele decenii, o creştere rapidă. Dacă producţia mondială totală de fibre textile a cunoscut în anul 1962 o creştere de 2 ori faţă de 1937/1938, producţia de fibre chimice a crescut de 4,9 ori, cea de bumbac de 1,8 ori şi cea de lînă de 1,5 ori. Concomitent a avut loc o modificare considerabilă a structurii producţiei mondiale de fibre textile în favoarea fibrelor chimice, lucru ilustrat în tabela 1.

In unele ţări dezvoltate din punct de vedere industrial partea care revine fibrelor chimice din producţia şi consumul total de fibre textile este chiar mai ridicată decît pe ansamblul producţiei mondiale. În S.U.A., de exemplu, care au produs în anul 1962 26% din producţia mondială de fibre chimice (41% din cea de fibre sintetice), acestea ocupau în acelaşi an 33% (din care sintetice şi de sticlă 15%) din consumul intern total de fibre textile.

A crescut mai ales ponderea fibrelor chimice în producţia unei game largi de articole tehnice, domeniu în care proprietăţile variate şi superioare ale fibrelor sintetice pot fi folosite în mod adecvat şi cu maximum de eficacitate economică. Pentru ilustrare, redăm în tabela 2 structura principalelor materii prime textile, folosite în producţia unor grupe de articole tehnice mai importante din S.U.A., pentru care dispunem de date statistice.

Tendinţa de extindere continuă a folosirii fibrelor chimice în producţia articolelor tehnice din ţările dezvoltate din punct de vedere industrial se explică prin avantajele economice pe care le prezintă articolele tehnice din fibre chimice faţă de cele din fibre naturale, dintre care amintim:

— îmbunătăţirea considerabilă a caracteristicilor calitative ale articolelor tehnice cerute de specificul procesului de producţie în care sînt folosite şi, ca urmare, prelungirea duratei lor de serviciu de 2—8 ori;

— reducerea unor elemente de cheltuieli în industria textilă şi, în anumite cazuri, obţinerea unor articole tehnice mai ieftine (în general, preţul articolelor tehnice din fibre sintetice este mai ridicat decît al celor din fibre naturale);

— prelungirea duratei de serviciu şi nivelul mai scăzut al cheltuielilor de întreţinere a articolelor tehnice din fibre sintetice provoacă, pe lîngă acoperirea cheltuielilor suplimentare determinate de preţul lor în general mai ridicat, reducerea cheltuielilor de producţie în industriile consumatoare de articole tehnice.

— economisirea materiilor prime textile clasice, care sînt pentru multe ţări deficitare;

— eliberarea de capacităţi de producţie în industria textilă, respectiv acoperirea unor necesităţi sporite de articole tehnice cu aceleaşi capacităţi de producţie, ca urmare a prelungirii duratei de serviciu a articolelor din fibre sintetice.

Pentru exemplificarea efectelor economice care pot fi obţinute prin înlocuirea fibrelor naturale cu fibre sintetice dăm mai jos cîteva articole din terilenă realizate de firma engleză Imperial Chemical Industries Ltd. şi experimentate în diferite domenii de utilizare[1]).

O bandă transportoare pentru conveier realizată din terilenă 100% are, la aceeaşi greutate/m^2 cu bandă transportoare din bumbac, o rezistenţă ridicată la agenţii chimici şi atmosferici la care este supusă în timpul exploatării şi o durată de serviciu (socotită numai pentru perioada în care reparaţiile sînt justificate din punct de vedere economic) de 2,5 ori mai mare (2 ani şi 6 luni faţă de un an). Deşi costă cu 77% mai mult decît banda transportoare din bumbac, cheltuielile de producţie pe tona de rocă transportată se reduc în industriile beneficiare cu 44% prin prelungirea duratei

TABELA 1

Evoluţia volumului şi a structurii producţiei principalelor fibre textile pe plan mondial în perioada 1937/1938—1962 *)

Anii	Producţia mondială totală, în mii tone	din care, în% (producţia mondială totală = 100%)			
		Fibre chimice		Bumbac	Lînă brută
		artificiale	sintetice		
1937/1938	7 977	10	—	78	12
1950	9 402	17	1	71	11
1955	13 332	17	2	71	10
1960	15 072	17	5	68	10
1961	15 374	18	5	67	10
1962	16 266	17	7	67	9

*) Textile Organon, nr. 1, 1962, p. 17 şi nr. 6, 1963, p. 79.

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

[1]) Datele ce urmează au fost reproduse din prospectele firmei Imperial Chemical Industries Ltd.

TABELA 2

Structura principalelor materii prime textile folosite în producția S.U.A. de articole tehnice în anul 1962, în % *)

Grupe de articole tehnice	Bumbac	Lînă	Total	Fibre chimice			
				Artificiale		Sintetice	
				fire	staplu	fire	staplu
Utilizări industriale total	48,0	0,8	51,2	19,2	2,0	29,0	1,0
din care:							
Anvelope	4,9	—	95,1	51,6	—	43,5	—
Furtunuri	63,2	—	36,8	31,1	—	4,9	0,8
Curele	77,7	—	22,3	13,2	—	9,1	—
Aplicații în electricitate	51,2	—	48,8	5,0	—	43,8	—
Pîsle	51,5	33,7	14,8	—	2,5	5,4	6,9
Filtre	49,3	—	50,7	—	32,1	11,6	7,0
Ață de cusut	89,3	—	10,7	3,2	—	7,5	—
Frînghii, sfori, corzi etc.	70,3	—	29,7	2,2	—	27,5	—
Saci și țesături de sac	99,6	—	0,4	—	—	0,4	—
Corturi, prelate etc.	86,0	—	14,0	—	—	14,0	—

*) Textile Organon, nr. 12, 1963.

de serviciu, cheltuielile de instalare se reduc de 3 ori, cheltuielile de întreținere cu 69%, iar productivitatea orară crește cu 7,6%.

Odgoanele din terilenă, pentru remorcarea șlepurilor, cu același diametru, sînt de două ori mai rezistente la tracțiune decît cele realizate în mod obișnuit din sisal, sînt flexibile în stare umedă, rezistente la putrezire și la lumina solară și sînt ușor de manipulat. Datele privind durata de serviciu și cheltuielile pe zi pentru odgoane ale firmelor consumatoare ilustrează înalta lor eficacitate economică.

	Durata de serviciu în zile	Cheltuielile pe zi pentru odgoane la firma consumatoare, în pence
Sisal	6	194
Nailon	65	320
Terilenă	137	152

Pînza pentru vele confecționată din terilenă 100% și cașirată cu siliconi are o durată de serviciu de 3 ori mai mare decît pînza pentru vele obișnuită și este rezistentă la lumina solară, apă sărată, acizi, putrezire și abraziune. Aceleași performanțe se obțin și la pînzele din terilenă 100% pentru prelate și corturi folosite în transporturile maritime.

Pîslele din terilenă 100% folosite în industria hîrtiei sînt de două ori mai ușoare și au o durată de serviciu de peste trei ori mai mare. Ele sînt mai ieftine decît cele de lînă, dar mai scumpe de 2—2,5 ori față de cele de bumbac. Datorită însă duratei mai mari de serviciu, greutății mai mici, creșterii vitezelor de lucru la mașinile la care sînt folosite, reducerii consumului de curent electric etc., diferența de preț în plus față de pîslele de bumbac este mai mult decît compensată, realizîndu-se economii în industria hîrtiei.

Datorită, în principal, greutății mai scăzute și duratei mai mari de serviciu a articolelor tehnice din fibre chimice, comparativ cu ale celor din fibre naturale, o tonă de fibre chimice poate înlocui mai multe tone de fibre naturale, în funcție de natura fibrelor și de felul articolelor tehnice. După unele calcule [1]), o tonă de fibre chimice poate înlocui, de exemplu, 2—2,5 t de bumbac în producția cordului, 7 t în producția benzilor transportoare și 4—6 t de cînepă în producția de frînghii, sfori etc. Dacă ținem seama și de faptul că pentru producerea unei tone de bumbac se cheltuiesc, potrivit acelorași calcule, 230 om-zile (inclusiv lucrările agricole și de irigare), pentru producerea unei tone de lînă spălată 400 om-zile și a unei tone de celofibră numai 50 om-zile, înlocuirea fibrelor naturale cu fibre chimice, la articolele tehnice la care acest lucru este permis de destinația lor, apare pe deplin avantajoasă din punct de vedere economic.

★

Țara noastră are o bază largă de materii prime pentru producția de fibre chimice, menite să înlocuiască parțial firele naturale deficitare (bumbac, lînă, iută, sisal) și să servească la crearea de noi produse textile cerute de progresul continuu al tehnicii în toate ramurile economiei naționale și de nevoile tot mai variate și în creștere ale populației.

Datorită atenției acordate de statul nostru democrat-popular industriei chimice, producția de fibre sintetice a crescut într-un ritm rapid, de la 50 t în 1958 la 2 546 t în 1963 [2]). A intrat parțial în funcțiune Combinatul chimic de fibre artificiale de la Brăila, care va produce anual 35 000 t fibre artificiale, și este în curs de montaj unitatea pentru producerea a 10 000 t pe an de cord superior de viscoză. Se fac cercetări și experimentări pentru adaptarea proceselor tehnologice la prelucrarea fibrelor poliesterice, polipropilenice, polialcoolvinilice și polinozice, pentru pregătirea condițiilor necesare unei eventuale produceri în țară a unora dintre ele.

Paralel cu dezvoltarea producției de fibre chimice s-au intensificat eforturile pentru lărgirea domeniilor de folosire a lor în industria textilă și pentru restrîngerea concomitentă a domeniilor de folosire exclusivă a fibrelor naturale deficitare.

Cu toate acestea, în producția articolelor tehnice textile folosirea fibrelor chimice se află într-o fază de început. Din 336 articole tehnice avute în vedere în acest studiu, care reprezintă marea majoritate a articolelor tehnice produse de industria noastră textilă, numai 40 de articole sînt realizate în prezent din fibre chimice 100% și în amestec (unele inserții, filtre, postavuri tehnice, corturi, prelate, izolații electrice, articole suport pentru piele artificială, articole de pasmanterie etc.). Toate acestea reprezintă doar 2,4% din valoarea totală a producției de articole tehnice [3]). Celelalte articole tehnice se produc din fibre naturale 100% (tabela 3).

Locul principal în producția articolelor tehnice îl ocupă deci articolele tehnice din fibre liberiene (55,3% din valoarea producției), după care urmează cele de bumbac (25,2%), amestec de fibre naturale (12,6%), mătase naturală (2,9%), fibre chimice (2,4%) și cele de lînă (1,6%). O situație asemănătoare ne prezintă și structura fibrelor textile folosite în producția articolelor tehnice.

Faptul că producției de articole tehnice îi revin circa 17% din consumul total de fibre al industriei textile și că peste 1/3 sînt fibre deficitare din import, face din articolele tehnice un sector important al industriei textile spre care trebuie îndreptată atenția pentru folosirea posibilităților de înlocuire, pe cît posibil, a fibrelor naturale deficitare cu fibre chimice care se produc sau se vor produce în viitor în țara noastră.

In consumul de bumbac pentru articole tehnice locul principal îl ocupă următoarele grupe de articole (în pro-

[1]) Bulleteni tehniko-ekonomiceskoi informații, nr. 4, 1964, p. 17—19.

[2]) Anuarul statistic al R.P.R., 1964.

[3]) Pentru simplificarea expunerii atît aici cît și în cele ce vor urma, înțelegem prin valoarea și producția totală a articolelor tehnice valoarea și producția celor 336 articole.

TABELA 3

Structura producţiei de articole tehnice şi a materiilor prime folosite în producţia lor în anul 1963, în %

Articole tehnice din :	Greutatea specifică în :	
	Valoarea producţiei totale de articole tehnice	Consumul total de fibre pentru articole tehnice *)
I. *Fibre naturale, total*	97,6	97,6
din care :		
1) bumbac	25,2	20,3
2) lînă	1,6	2,2**)
3) fibre liberiene	55,3	75,0
din care :		
in	7,1	17,9
cînepă	22,7	41,3
iută	12,8	14,4
sisal	1,1	1,4
amestec	11,6	—
4) mătase naturală	2,9	0,1
5) amestec de fibre naturale	12,6	—
II. *Fibre chimice şi în amestec, total*	2,4	0,5
din care :		
1) sintetice şi în amestec	1,6	0,1
2) artificiale şi în amestec	0,8	0,4

*) Diferenţa pînă la 100% o formează deşeurile, zdrenţele şi firele de cauciuc.
**) Inclusiv 0,2% păr de bovine.

cente din consumul total de bumbac pentru articole tehnice) :

1. Pînze pentru industria cauciucului 26,5
2. Furnituri pentru încălţăminte 22,7
3. Ţesături pentru prelate şi corturi 10,0
4. Pînză tehnică 8,7
5. Pînze şi postavuri pentru filtre 5,8
6. Pînze suport 5,8
7. Pînze pentru industria electrotehnică 5,7
8. Chingi, benzi, curele, panglici, coarde 5,1
9. Benzi transportoare şi curele de transmisie 4,3

Acestor grupe de articole, luate împreună, le revin 94,6% din consumul total de bumbac pentru articole tehnice.

În consumul de lînă pentru articole tehnice locul principal îl ocupă pîslele (47%), după care urmează chingile, benzile, curelele, panglicile, coardele (23,2%), postavul tehnic (18,4%), pînzele şi postavurile pentru filtre (7,7%). Împreună, acestor grupe le revin 96,3% din consumul total de lînă pentru articole tehnice.

Iuta se foloseşte, în principal, în producţia ţesăturilor pentru saci şi ambalaje (98,6%), iar sisalul pentru sfoară seceriş (64,7%) şi frînghii din sisal de 5—55 mm (35,3%).

Inul şi cînepa, deşi sînt materii prime textile care se produc în ţară, trebuie luate în consideraţie întrucît, în măsura în care se pot înlocui cu succes cu fibre chimice produse în ţară, fie că pot fi folosite în producţia de articole de îmbrăcăminte, fie că pot fi eliberate suprafeţe agricole ce devin disponibile pentru culturi alimentare. Aceste fibre se folosesc în prezent mai ales în producţia de ţesături pentru saci şi ambalaje (74,1%) şi frînghii, sfori, funii, plase şi furnituri (21,8%).

Din cele arătate pînă acum rezultă că există teren de activitate pentru specialiştii din industria textilă în domeniul extinderii folosirii fibrelor chimice în producţia de articole tehnice, în vederea înlocuirii, pe cît posibil şi în măsura în care este economic pentru economia naţională, a fibrelor naturale deficitare cu fibre chimice. Institutul de cercetări textile-Bucureşti a luat în studiu această problemă încă din anul 1956. Au fost studiate, realizate şi, în parte, introduse în producţia industrială o serie de articole tehnice din fibre sintetice dintre care amintim : inserţii pentru benzi transportoare, filtre (pentru zahăr, caolin, ulei, ciment, oxid de zinc, negru de fum), furtunuri de incendiu, prelate, tuburi pentru irigaţii, plase pescăreşti, pînză pentru combine, pînză pentru vele, chingi de siguranţă, şnururi pentru curele trapezoidale şi benzi transportoare etc. Este în studiu, de asemenea, realizarea din fibre sintetice şi artificiale de articole tehnice dintre cele mai importante, care ocupă circa 10% din valoarea producţiei de articole tehnice şi circa 40% din consumul de bumbac pentru această producţie.

Din experienţa acumulată pînă acum în realizarea de articole tehnice din fibre chimice rezultă că acestea pot fi obţinute în greutăţi mai mici pe unitate de suprafaţă, fără a le diminua caracteristicile lor calitative, că au o durată mai mare de serviciu şi, datorită acestui fapt, se realizează economii la cheltuielile de producţie în ramurile industriale consumatoare de articole tehnice. Faţă de articolele similare din fibre naturale, reducerea de greutate pe unitatea de suprafaţă este, de exemplu, de 5% la filtrul pentru oxid de zinc, de 22—35% la inserţiile pentru benzi transportoare, de 35% la filtrul pentru negru de fum etc. In cazul filtrului pentru oxid de zinc din fibre poliacrilnitrilice, care a fost experimentat în industrie şi se cunosc datele privind comportarea lui în exploatare, permite realizarea unor economii la cheltuielile de producţie în întreprinderile consumatoare de 100 lei pentru fiecare metru pătrat de filtru folosit. Aceste economii sînt determinate de preţul de cost cu 26% mai redus la filtrul din fibre sintetice şi de prelungirea duratei de serviciu de la numai 45 zile la circa 8 luni.

Din investigaţiile făcute asupra a 336 articole tehnice produse de industria textilă din ţara noastră s-a constatat că cel puţin 123 articole pot fi realizate din fibre chimice 100% sau în amestec cu fibre naturale. Acestor articole le-au revenit, în anul 1963, peste 40% din valoarea producţiei de articole tehnice. Producţia lor a folosit 28% din consumul total de fibre textile pentru articole tehnice, iar pe genuri de fibre 77% bumbac, 43% lînă, 5% in şi cînepă, 49% iută şi 49% fibre chimice. Lor le-au revenit 70% din cheltuielile de valută pentru fibrele de bumbac, iută şi sisal necesare producţiei de articole tehnice.

Principalul efect economic pentru economia naţională care ar putea rezulta din realizarea acestor articole tehnice din fibre chimice 100% sau în amestec, în funcţie de destinaţia fiecărui articol în parte, este eliberarea unei importante cantităţi de fibre naturale deficitare. Această eliberare se realizează nu numai prin înlocuirea propriu-zisă a fibrelor naturale cu fibre chimice, ci şi prin uşurarea articolelor, fără diminuarea valorii lor de întrebuinţare, prin prelungirea duratei de serviciu, ceea ce înseamnă acoperirea aceloraşi necesităţi cu o cantitate mai mică de articole tehnice, şi prin reducerea consumurilor specifice în filaturi, fie datorită proprietăţilor specifice fibrelor chimice (omogenitate, lipsă de impurităţi etc.), fie prin folosirea fibrelor filamentare. Proporţia în care participă fiecare factor la economisirea fibrelor naturale este reflectată în tabela 4.

Se observă că principala cale de economisire a fibrelor naturale este, pe lîngă înlocuirea propriu-zisă a lor cu fibre chimice, prelungirea duratei

TABELA 4

Influenţa relativă a factorilor care contribuie la eliberarea fibrelor naturale în producţia materialelor tehnice

Fibre înlocuite	Total în tone	din care prin (%):			
		înlocuire propriu-zisă	uşurarea articolelor *)	prelungirea duratei de serviciu **)	reducerea consumurilor specifice
Bumbac	3 972,2	55,5	9,4	30,9	4,1
Lînă	220,8	36,5	9,9	50,4	3,2
Mătase naturală	1,6	69,4	0,9	—	29,7
Fibre liberiene, total	2 603,1	33,4	12,5	46,8	7,3
din care:					
in	4,1	19,0	4,8	50,0	26,2
cînepă	798,1	30,2	7,2	39,6	23,0
iută	1 800,9	34,9	14,9	50,0	0,2
Total fibre naturale	6 797,8	46,5	10,6	37,6	5,3
Deşeuri şi zdrenţe	274,9	81,5	10,0	0,3	8,2

*) Scăderea greutăţii articolelor tehnice a fost considerată de 10—20%.
**) Prelungirea duratei de serviciu a fost considerată de de 1,5—4 ori.

de serviciu a articolelor tehnice, după care urmează scăderea greutăţii lor pe unitate de suprafaţă şi reducerea consumurilor specifice în filaturi. Ponderea fiecărui factor variază de la un articol la altul în funcţie de materia primă înlocuită şi înlocuitoare şi de destinaţia fiecărui articol în parte.

Din tabelă rezultă, de asemenea, că o tonă de fibre naturale este înlocuită numai de 465 kg fibre chimice, sau că o tonă de fibre chimice înlocuieşte, în medie, 2,2 t fibre naturale, respectiv 1,8 t bumbac, 2,7 t lînă, 5,1 t in, 3,3 t cînepă şi 2,7 t iută. Acest lucru este specific, în bună parte, articolelor textile de uz industrial, respectiv articolelor tehnice, sector în care prelungirea duratei de serviciu dă rezultate economice maxime prin folosirea articolelor pînă la uzura lor deplină. In cazul articolelor de consum individual, mai ales al celor de modă, acest avantaj oferit de fibrele sintetice nu poate fi folosit totdeauna pe deplin din cauza necesităţilor schimbătoare ale modei.

Un alt aspect economic al înlocuirii fibrelor naturale cu fibre chimice în producţia articolelor tehnice este modificarea unor elemente ale cheltuielilor de producţie în industria textilă şi în industriile consumatoare de articole tehnice.

Atît din literatura străină de specialitate, cît şi din experienţa realizării în ţara noastră a unor articole tehnice din fibre chimice, rezultă că preţul acestora este, în general, mai ridicat decît al celor din fibre naturale. Factorul principal care determină această situaţie este preţul ridicat al fibrelor sintetice şi, uneori, şi al celor artificiale comparativ cu preţurile fibrelor naturale pe care urmează să le înlocuiască. Dăm în tabela 5 cîteva exemple în această privinţă.

Din cauza acestor diferenţe mari de preţuri dintre fibrele înlocuitoare şi cele ce urmează a fi înlocuite, din 123 articole pentru care se întrevăd posibilităţi de a se realiza din fibre chimice, numai 28 articole revin mai ieftine. In aceste cazuri se înlocuiesc, în general, fibrele naturale mai scumpe decît fibrele chimice înlocuitoare (lînă, in, mătase naturală) sau fibrele naturale cu un preţ apropiat de al acestora, diferenţa fiind compensată în ultimul caz de uşurarea articolelor şi reducerea consumurilor specifice de fibre din fir.

La multe dintre articolele tehnice din fibre chimice preţul mai ridicat este justificat de prelungirea duratei de serviciu, putîndu-se realiza economii la cheltuielile de producţie în ramurile consumatoare de articole tehnice. Acest lucru este valabil însă numai pentru articolele tehnice a căror utilizare finală este sub forma unor elemente componente ale mijloacelor de muncă (filtre, benzi transportoare şi curele de transmisie, postav tehnic, pînze pentru industria cauciucului etc.). Cele care se utilizează ca materii prime, materiale auxiliare, semifabricate în producţia unor bunuri de consum (căptuşeală pentru încălţăminte, pînză suport, feţe de pantofi etc.) nu provoacă economii la cheltuielile de producţie în ramurile consumatoare, ci economii la populaţie datorită calităţii (duratei) superioare a bunurilor de consum.

Ţinînd seama de prelungirea duratei de serviciu, numărul articolelor tehnice din fibre chimice care revin mai ieftine pentru ramurile industriale consumatoare decît cele similare din fibre naturale creşte de la 28 la 80. Aceste articole ar putea aduce întreprinderilor care le folosesc economii anuale de 30 milioane lei, fără a se diminua rata acumulărilor în întreprinderile textile producătoare. Dăm în tabela 6 cîteva exemple reprezentative de asemenea articole, care ocupă locul principal în volumul de economii potenţiale.

In condiţiile actuale ale raportului dintre preţurile fibrelor chimice şi ale celor naturale, celelalte 43 articole tehnice care pot fi realizate din fibre chimice ar avea un preţ mai ridicat decît al celor din fibre naturale. Este însă de presupus că pe măsura producerii şi utilizării pe scară tot mai mare a fibrelor chimice vor avea loc modificări în nivelul preţurilor acestora care să favorizeze utilizarea lor în locul fibrelor naturale deficitare. La această concluzie conduce şi situaţia existentă pe plan mondial în privinţa anumitor fibre chimice. Astfel, preţul fibrelor polinozice se află, pe plan mondial, la nivelul preţului bumbacului mediu, iar în ţara noastră se apropie de limita superioară a preţului bumbacului superior. Preţul de cost al fibrelor PAN (nitron) produse în U.R.S.S. reprezintă 26% din preţul de cost al lînii, iar al fibrelor poliesterice (lavsan) 31,5%, pe cînd în ţara noastră preţul de desfacere al fibrelor PAN reprezintă 45—162% din preţul de desfacere al lînii de diferite sorturi, iar cel al fibrelor poliesterice 63—264%.

TABELA 5

Raportul dintre preţurile unor fibre chimice şi naturale (preţ fibre chimice/preţ fibre naturale)

Fibre chimice \ Fibre naturale	Bumbac	Lînă spălată	In	Cînepă	Iută
Poliamidă şi polipropilenă tip bumbac	1,2— 2,0	0,2— 0,6	0,7— 3,1	1,2— 3,7	1,6— 1,8
Poliamidă şi polipropilenă tip lînă	2,2— 7,8	0,3— 1,1	1,3— 5,7	2,2— 7,0	3,1— 3,4
Poliamidă şi polipropilenă filament	3,1—11,0	0,4— 1,6	1,8— 8,1	3,1— 9,9	4,4— 4,9
Poliacrilnitrilice	3,3—11,6	0,5— 1,6	1,9— 8,5	3,2—10,4	4,6— 5,1
Poliesteri, fibre scurte	5,3—18,8	0,7— 2,6	3,0—13,8	5,3—16,9	7,4— 8,3
Poliesteri, filament	4,6—16,2	0,6— 2,3	2,6—11,9	4,5—14,5	6,4— 7,1
Polialcoolvinilice	1,3— 4,4	0,2— 0,6	0,7— 3,2	1,2— 4,0	1,7— 1,9
Viscoză, filament	1,1— 4,0	0,2— 0,6	0,6— 2,9	1,1— 3,6	1,6— 1,8
Celofibră tip bumbac	0,4— 1,3	0,1— 0,2	0,2— 1,0	0,4— 1,2	0,5— 0,6
Celolană	0,8— 2,7	0,1— 0,4	0,4— 2,0	0,8— 2,4	1,1— 1,2
Polinozice	0,8— 2,8	0,1— 0,4	0,5— 2,0	0,8— 2,5	1,1— 1,2

TABELA 6

Comparaţii între preţurile articolelor din fibre chimice şi ale celor din fibre naturale

Denumirea articolelor	Fibre înlocuite/ Fibre înlocuitoare	Prelungirea duratei de serviciu, în %	Preţul de vînzare al întreprinderii, în lei/m²			Economii în industriile consumatoare, în mii lei
			Articol clasic	Articol nou	Coloana 5 : Coloana 3 / 100	
1	2	3	4	5	6	7
Pînză tehnică pentru piele artificială	bumbac/celofibră	—	8,5	6,1	6,1	4 142
Postav filtru	lînă+relon/PAN	200	67,6	59,1	29,5	1 621
Postav tehnic metraj	lînă+relon/PAN +lînă	150	212,0	194,2	129,5	1 524
Postav filţ fără sfîrşit *)	lînă/PAN+lînă	150	138,6	138,3	92,2	2 294
Pînză curea trapezoidală pentru combine *)	bumbac+cînepă/poliamidă	200	42,7	37,6	18,8	4 022
Curea textilă	lînă+bumbac/poliamidă	200	56,1	106,1	53,1	2 180

*) Preţurile de vînzare, în lei/kg.

Un alt aspect economic al extinderii gamei de articole tehnice din fibre chimice este economisirea de capacităţi de producţie, deci, de investiţii în filaturi şi ţesătorii. Uşurarea articolelor şi prelungirea duratei lor de serviciu înseamnă acoperirea aceluiaşi necesar cu o producţie mai mică de articole tehnice şi cu un consum mai mic de fire.

Volumul de producţie la nivelul anului 1963 al firelor necesare realizării din fibre chimice a celor 123 articole tehnice poate fi realizat cu numai 1/3 din capacităţile de filare folosite în 1963 pentru aceleaşi articole din fibre naturale. La această eliberare de capacităţi de producţie în filaturi contribuie prelungirea duratei de serviciu a articolelor tehnice cu 50%, uşurarea articolelor cu 16% şi folosirea firelor chimice filamentare cu 34%.

In ţesătorii, numai prin prelungirea duratei de serviciu a articolelor tehnice (facem abstracţie de uşurarea articolelor, deoarece creşterea productivităţii utilajelor nu este direct proporţională cu scăderea greutăţii pe unitate de suprafaţă a ţesăturilor), necesarul de articole tehnice la nivelul anului 1963 ar putea fi acoperit cu numai 25—60% din capacităţile folosite în acelaşi an pentru producţia articolelor clasice respective. Desigur că paralel cu eliberarea acestor capacităţi de producţie este necesar să se creeze condiţiile tehnice specifice prelucrării fibrelor chimice, atît în filaturi cît şi în ţesătorii.

Realizarea acestor articole tehnice din fibre chimice ar situa ţara noastră printre ţările industriale cu un grad înalt de folosire a fibrelor chimice în producţia de articole tehnice. Structura materiilor prime textile, dacă avem în vedere principalele tipuri de fibre (bumbac, lînă, fibre chimice) folosite în producţia articolelor tehnice s-ar modifica radical în favoarea fibrelor chimice. Astfel, ponderea fibrelor chimice ar creşte de la 2,4% la 70,2% (faţă de 51,2% în S.U.A.), iar ponderea bumbacului şi a lînii ar scădea de la 88,8% la 8,8%, respectiv de la 23,9% la 5,9%.

Ing. M. ROLL*)

PRELUCRAREA FIBRELOR SINTETICE PE UTILAJ DE FILATURĂ DE BUMBAC

C.Z. 677.494.02 : 677.21.051 ./. 052

Producţia şi consumul de fibre chimice sînt în permanentă creştere în toată lumea. Astfel, dacă la începutul secolului al XX-lea consumul mediu de fibre textile pe cap de locuitor era de 2,7 kg (numai fibre naturale), în 1938 a crescut la 3,71 kg (din care 89% fibre naturale şi 11% fibre chimice), ajungînd în 1960 la 4,95 kg (din care 22% sau 1,09 kg fibre chimice).

In anul 1961 producţia mondială de fibre textile a atins 15 148 mii tone, din care 67% bumbac (circa 10 150 mii tone bumbac), 23% fibre chimice (circa 3 500 mii tone) şi numai 10% fibre de lînă (circa 1 500 mii tone).

Din totalul producţiei de fibre chimice produse în 1961, 74% respectiv 2 590 mii tone sînt fibre artificiale, iar 26%, respectiv 910 mii tone, fibre sintetice.

In cadrul producţiei de fibre chimice, în prezent fibrele sintetice se dezvoltă mult mai rapid decît cele artificiale.

Dintre fibrele sintetice ponderea cea mai mare o au fibrele poliamidice, urmate de cele poliacrilnitrilice şi poliesterice.

In anul 1963, producţia de fibre poliamidice a totalizat 777 mii tone (circa 50% din producţia mondială de fibre sintetice), cea a fibrelor poliacrilnitrilice 283 mii tone (19%), iar cea a fibrelor poliesterice 275 mii tone (18%), producţia totală de fibre sintetice fiind apreciată la circa 1 500 mii tone.

Printre factorii hotărîtori care contribuie la dezvoltarea producţiei de fibre sintetice sînt de menţionat caracteristicile fizico-mecanice şi chimice valoroase ale acestora şi lărgirea permanentă a bazei de materii prime.

In industria bumbacului ponderea cea mai mare o au fibrele poliamidice, urmate de fibrele poliesterice şi polialcoolvinilice; fibrele poliacrilnitrilice au o pondere relativ mai redusă.

In industria bumbacului domeniile mai importante de utilizare a fibrelor sintetice sînt următoarele:

— Fibrele poliamidice se utilizează pentru ciorapi de bărbaţi, de femei şi de copii, haine de protecţie, articole tehnice, căptuşeală pentru încălţăminte (în amestec cu bumbac), inserţii pentru gulere (100%) etc.

— Fibrele poliesterice se utilizează în amestec cu 30—35% bumbac sau celofibră pentru ţesături, cămăşi, balonzaide, rochii, bluze, ţesături tehnice. De asemenea, din amestecuri de fibre poliesterice groase de 2,75—3 den (38—40 mm şi în special 50 mm) în amestec cu celofibră supraondulată de 2,5—3 den se produc ţesături uşoare pentru costume de vară.

— Fibrele polialcoolvinilice se utilizează pentru rochii de vară şi de iarnă, haine de protecţie, cămăşi, articole decorative, articole tehnice etc.

— Fibrele poliacrilnitrilice se utilizează în amestec şi 100% pentru lenjerie, rochii, cămăşi etc.

Tipurile de fibre utilizate

Tipurile de fibre sintetice utilizate în filatura de bumbac au în general, fineţea de 1,5 den.

Lungimea fibrei sintetice se alege în funcţie de destinaţia firului şi de fibrele cu care se amestecă. In cazul cînd fibrele sintetice se amestecă cu bumbac pentru fire cardate se alege o fibră cu lungimea de 32 mm.

In cazul cînd fibrele sintetice se amestecă cu bumbac tip egiptean (pentru fire pieptănate), cu celofibră (tot de aceeaşi lungime) sau se lucrează 100%, se alege o lungime de fibră de 38—40 mm. In acest caz, prelucrînd fibre mai lungi (bineînţeles cu condiţia ca utilajul să permită aceasta), se obţin avantajele specifice utilizării unor fibre mai lungi, şi anume creşterea producţiei datorită utilizării unor torsiuni mai reduse şi caracteristici mai bune ale firelor.

Atunci cînd este necesar să se obţină un fir mai plin, mai lînos, pentru ţesături tip lînă se recomandă utilizarea unor fibre sintetice (poliesterice şi poliacrilnitrilice) mai groase, cu fineţea de 2,75—3 den. In acest caz lungimea fibrelor trebuie să fie neapărat de 40—50 mm, ca să se poată obţine fire cu fineţea de 28—18,5 tex (*Nm* 36—54). Aceste fibre se amestecă de obicei tot cu celofibră groasă şi supraondulată de 2,5—3 den.

Pentru fire foarte fine, peste 7,1 tex (*Nm* 140), anumite tipuri de fibre sintetice se fabrică şi cu fineţea de 1,2 den. De asemenea, trebuie menţionat faptul că în prezent fibrele poliesterice nu se fabrică cu o lungime sub 38 mm.

In general, preţul fibrelor chimice nu diferă (la acelaşi tip de fibră) în funcţie de lungime, adică fie că fibrele au 32 sau 40—50 mm lungime, preţul lor este acelaşi.

Caracteristicile fibrelor sintetice sînt, în general, cunoscute şi deci nu este cazul ca acestea să fie arătate în articolul de faţă. Aici se vor arăta doar acele caracteristici ale fibrelor sintetice care se pot manifesta mai frecvent negativ în decursul procesului de filare, şi anume:

a) Existenţa unor fibre cu lungimi multiple (faţă de lungimea nominală a fibrelor).

In principiu, fibrele sintetice nu au voie să aibă fibre cu lungimi multiple. Se admit totuşi cel mult 0,003% fibre cu lungimi multiple.

Cînd procentul de fibre este mai mare (0,1—0,2%), el se manifestă în procesul de filare la maşina de filat cu inele, unde formează krakere şi dă naştere la ruperi de

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

TABELA 1

Secţia	Fibre poliamidice şi poliacrilnitrilice		Fibre polialcoolvinilice *)	
	Temperatura °C	Umiditatea relativă %	Temperatura °C	Umiditatea relativă %
Bataj	23—26	50—55	22—26	65—75
Carde	23—28	50—60	22—26	65—75
Preparaţie (laminor şi flaier)	23—28	50—65	22—26	70—75
Maşini cu inele	23—29	55—65	22—26	60—65

*) Conform recomandărilor firmei producătoare de kuralon.

fire avînd ca urmare reducerea randamentelor, a vitezelor, deci şi a producţiei şi putînd merge chiar pînă acolo încît să împiedice complet decurgerea procesului de filare la maşinile de filat cu inele.

Cînd acest procent este foarte mare (peste 1—2%), el provoacă greutăţi şi la flaiere, formînd guşi şi provocînd ruperi de fire.

b) Antistatizarea necorespunzătoare a fibrelor.

In general, nu există mijloace pentru verificarea în condiţii industriale a modului de antistatizare a fibrelor. Un mijloc de verificare a calităţii de antistatizare a fibrelor sintetice este comportarea lor la cardare (greutăţile cele mai mari se întîmpină la cardarea fibrelor sintetice).

In funcţie de comportarea lor în procesul de cardare (la condiţii climatice adecvate), se poate aprecia indirect modul de antistatizare al fibrelor.

O antistatizare necorespunzătoare poate să ducă la imposibilitatea cardării şi, în general, a prelucrării fibrelor 100%, şi să provoace greutăţi însemnate în procesul de prelucrare şi în amestec chiar atunci cînd se lucrează procente mai reduse de fibre sintetice în amestec (de circa 30%).

Condiţiile climatice necesare prelucrării fibrelor sintetice

De o deosebită importanţă pentru prelucrarea fibrelor sintetice este crearea condiţiilor climatice necesare.

La prelucrarea fibrelor sintetice, formarea electricităţii statice este foarte pronunţată, putînd crea dificultăţi foarte mari în desfăşurarea normală a procesului tehnologic. In special la umidităţi relative mai scăzute fibrele se încarcă mai mult cu electricitate statică.

Atunci cînd se prelucrează procente mai reduse de fibre sintetice (pînă la 30% şi la unele tipuri de fibre chimice chiar pînă la 50%) sînt necesare condiţiile climatice utilizate la prelucrarea bumbacului 100% mărite cu 5—20%.

La prelucrarea fibrelor sintetice 100% se recomandă condiţiile climatice orientative prezentate în tabela 1.

De exemplu, pentru amestecul de 65% fibre poliesterice tip terilenă cu 35% bumbac se recomandă de către firma producătoare condiţiile climatice din tabela 2.

Trebuie subliniat faptul că datele menţionate sînt orientative variind la fiecare tip şi producător de fibre în parte în funcţie de structura şi antistatizarea fibrei, fiind de asemenea şi în funcţie de condiţiile specifice de prelucrare în filatură; stabilirea condiţiilor optime pentru fiecare filatură se va face prin experimentări locale.

Amestecul

In vederea omogenizării fibrelor sintetice şi acomodării lor la temperatura şi umiditatea mediului ambiant este recomandabil ca baloturile să fie desfăcute în secţia de destrămare-batere cu 24 ore înaintea prelucrării.

Problema locului în care trebuie să se efectueze amestecul de fibre sintetice cu bumbac sau celofibră este condiţionat de modul de prelucrare a fibrelor sintetice la carde.

Intrucît fibrele sintetice sînt fibre curate ca şi celofibra, ar fi din acest punct de vedere indicat ca acestea să se prelucreze separat în secţia de destrămare-batere şi carde, iar amestecul cu bumbacul să se facă la laminoare; astfel aceste două fibre ar putea fi prelucrate la maşinile de curăţire (bataj şi carde), fiecare după specificul său şi deci să se lucreze cu pierderi minime de material.

Totuşi, spre deosebire de celofibră, care se prelucrează fără greutăţi deosebite în secţia de destrămare-batere şi la carde, prelucrarea fibrelor sintetice 100% în aceste două secţii şi în special la carde este legată de o serie de greutăţi datorite încărcării fibrelor cu electricitate statică. Aceste greutăţi pot fi evitate în cea mai mare parte atunci cînd amestecul se face în secţia de destrămare-batere, în special atunci cînd fibrele sintetice sînt în proporţie pînă la 30% şi, la unele tipuri de fibre sintetice, chiar pînă la 50% din amestec.

Din aceste motive este indicat ca pentru fire cardate, amestecarea fibrelor sintetice cu bumbacul în proporţiile sus-menţionate să se facă în secţia de destrămare-batere.

Efectuînd amestecul în secţia de destrămare-batere se asigură o prelucrare aproape fără greutăţi atît la bataj cît şi la carde (presupunînd că antistatizarea este corespunzătoare).

Amestecul cu celofibră atît pentru fire medii cît şi pentru cele fine se recomandă să se facă numai în secţia de destrămare-batere.

Ambele tipuri de fibre fiind curate nu se mai pune problema curăţirii lor, ci numai a desfacerii, astfel încît acest amestec poate fi prelucrat cu pierderi minime în ce priveşte deşeurile în secţia de destrămare-batere.

Cînd filaturile dispun de spaţiul necesar este indicat ca atît amestecul de bumbac cu fibre sintetice cît şi amestecul de celofibră cu fibre sintetice să se facă în pat de amestec.

Patul de amestec se realizează din straturi alternative ale celor doi componenţi ai amestecului. Acest pat de amestec se lasă să stea astfel circa 12 ore, şi chiar 24 ore, în vederea adaptării acestuia la condiţiile climatice ale mediului ambiant.

Pentru fire fine tip pieptănate din amestec de bumbac şi sintetice se recomandă ca amestecul să se facă la trecerea I de laminor după pieptănat. In acest caz, amestecul se face utilizînd benzi de bumbac pieptănate şi benzi din fibre sintetice cardate. Inainte de amestecarea cu bumbacul, benzile din fibre sintetice se prelucrează în prealabil 100% pe o trecere de laminor. Pentru realizarea procentului de amestec dorit se pune numărul necesar de benzi din fiecare tip de materie primă. Amestecul astfel realizat se prelucrează prin 2—3 treceri de laminor.

TABELA 2

Secţia	Temperatura *) °C	Umiditatea relativă *) %
Carde	24—29	45—55
Preparaţie (laminor şi flaier)	24—27	45—50
Maşini cu inele	28—32	40—45

*) Conform indicaţiilor fabricii producătoare de terilenă.

Prelucrarea amestecului prin trei treceri de laminor prezintă avantajul unei amestecări mai bune a fibrelor, lucru foarte important la produsele fine care se vopsesc în bucată.

Efectuînd astfel amestecul se evită pieptănarea fibrelor sintetice, realizîndu-se deci economii importante de materie primă.

In cazul însă cînd fibrele nu sînt corespunzătoare din punctul de vedere al antistatizării, ele nu se pot carda 100% şi atunci amestecul trebuie să se facă în secţia de destrămare-batere, ceea ce nu este de dorit, întrucît au loc pierderi mărite de materie primă, în special la pieptănare.

La amestecuri de fibre sintetice cu celofibră pentru fire fine (tip pieptănate), acestea se efectuează în secţia de destrămare-batere şi se prelucrează normal fără pieptănare.

Destrămarea şi baterea fibrelor sintetice 100% şi în amestec

Cînd fibrele sintetice se prelucrează în amestec cu bumbac se recomandă utilizarea aceluiaşi număr de puncte de lovire ca şi la prelucrarea bumbacului. La amestecarea fibrelor sintetice cu bumbacul se recomandă să se utilizeze sorturi superioare, adică bumbac curat. Utilizînd un bumbac curat, fibrele sintetice vor fi mai puţin lovite şi deci ele vor fi prelucrate mai blînd, eliminîndu-se totodată mai puţine deşeuri dintr-o fibră scumpă, cum sînt fibrele sintetice.

Astfel se va putea asigura prelucrarea mai adecvată a fibrelor sintetice, care sînt fibre curate, deci nu mai necesită a fi curăţate, ci numai desfăcute şi amestecate.

La prelucrarea fibrelor sintetice 100% şi în amestec cu celofibră, ambele tipuri de fibre fiind curate, este de fapt necesară numai desfacerea acestora.

In acest caz, în secţia de destrămare-batere se recomandă ca fibrele sintetice să fie prelucrate pe lăzi alimentatoare şi apoi să se întrebuinţeze unul pînă la două puncte de lovire cu evitarea destrămătorului vertical (lupul Cryghton).

In cazul utilizării unui bătător prevăzut cu volant cu ace (Kirschner) şi cu volant cu 3 lineale, aşa cum sînt multe maşini bătătoare din ţara noastră, se recomandă ca viteza volantului cu ace să fie de circa 700—800 rot/min, iar a volantului cu 3 lineale, de circa 600—750 rot/min.

In cazul utilizării individuale a volantului cu ace, viteza lui se poate mări la circa 900 rot/min.

Ecartamentul între cilindrul de alimentare şi volant trebuie să fie de 6,5 mm pentru fibrele cu lungimea de 32 mm şi de 8—10 mm pentru fibrele de 40 mm.

O greutate care se remarcă este faptul că atît sulurile cu fibre sintetice în amestec cu bumbac cît şi cele în amestec cu celofibră, şi în special sulurile din fibre sintetice 100%, prezintă fenomenul de lipire a straturilor la prelucrarea lor la carde.

Pentru a asigura o bună desfăşurare a păturilor la carde se recomandă următoarele măsuri la bătătoare:

— aspiraţia fibrelor spre tamburele-sită se va regla astfel, încît majoritatea fibrelor să fie aspirate spre tamburul-sită superior;

— se măreşte presiunea pe cilindrii-calandre; mărirea presiunii se face prin mutarea greutăţii pînă la capătul tijei (care asigură exercitarea presiunii pe cilindrii-calandre). Pe sulul de înfăşurare presiunea se va reduce la minimum. De asemenea, se pot pune straturi de semitort între straturile păturii (din acelaşi amestec).

Intrucît pe sulul metalic de înfăşurare pătura se înfăşoară mai strîns, ceea ce nu mai permite scoaterea sulului din pătură, se recomandă ca în timpul formării păturii, sulul să fie îmbrăcat într-o cămaşă de tablă, de carton sau din ţesătură specială. De asemenea, se recomandă ca sulul metalic de înfăşurare să fie conic (diferenţă de circa 1 cm între cele două capete). Datorită voluminozităţii mari şi greutăţii specifice reduse a fibrelor sintetice trebuie redusă greutatea şi lungimea păturii. In caz contrar, pătura va deveni prea voluminoasă.

Se recomandă ca greutatea păturii să nu depăşească 360—380 g/m, iar lungimea păturii va fi redusă cu circa 25%, aceasta urmînd să aibă o greutate totală de circa 10—13 kg.

De asemenea se recomandă ca păturile cu fibre sintetice să fie împachetate în huse de polietilenă sau de hîrtie pentru a se preveni deteriorarea lor.

Foarte important este ca amestecurile care conţin fibre sintetice să fie ţinute separat faţă de celelalte amestecuri, atît în secţia de destrămare-batere, cît şi în celelalte secţii. Deşeurile care conţin fibre sintetice vor fi ţinute de asemenea separat.

In cazul cînd fibrele sintetice se amestecă cu celelalte amestecuri chiar şi în cantităţi foarte mici, acestea ar crea defecte foarte grave în procesul de finisare a produselor.

Cardarea

Diversele amestecuri de fibre sintetice cu bumbac sau cu celofibră, în funcţie de procentul necesar, se comportă diferit în timpul cardării; în special unele tipuri de fibre sintetice prelucrate 100% îşi au particularităţile lor în timpul cardării.

Trebuie subliniat că la cardă se ivesc cele mai mari greutăţi la prelucrarea fibrelor sintetice, şi în special cînd se lucrează 100% sau cu procente ridicate de fibre sintetice în amestec (peste 30—50%), în cazul cînd nu se respectă prescripţiile tehnologice sau nu se creează condiţiile tehnice necesare.

Greutăţile întîmpinate la cardarea fibrelor sintetice 100%, cum şi în amestec în procente mai ridicate, sînt provocate în special de încărcarea cu electricitate statică a fibrelor; greutăţi mai mari se întîmpină la prelucrarea fibrelor cu fineţea de 1,5—2 den şi care nu se pot prelucra fără măsuri speciale din cauza încărcării lor cu electricitate statică. La fibrele mai groase (2,75—3 den) (care se prelucrează însă mai rar în filatura de bumbac) se semnalează într-o serie de cazuri mai puţine greutăţi din acest punct de vedere.

In vederea reducerii parţiale a acestui fenomen nedorit, care provoacă greutăţi în desfăşurarea procesului tehnologic, fibrele sînt tratate în fabrica producătoare cu diferite substanţe antistatice. In majoritatea cazurilor, acest lucru nu este suficient pentru cardarea în bune condiţii a fibrelor sintetice.

O altă măsură importantă care contribuie la reducerea fenomenului de încărcare cu electricitate statică a fibrelor sintetice este crearea condiţiilor climatice (temperaturi şi în special umidităţi relative), necesare în sălile de lucru. Creşterea umidităţii relative din sălile de lucru duce la reducerea parţială a fenomenului de încărcare electrostatică la anumite tipuri de fibre sintetice.

Cele mai importante deficienţe cauzate de încărcarea cu electricitate statică a fibrelor sînt:

— înfundarea garniturilor cu fibre sintetice;

— înfundarea benzilor între cilindrii-calandre şi canalul oblic al farfuriei superioare.

După un timp foarte scurt de la pornirea cardei (5—10 min), la prelucrarea fibrelor sintetice 100% sau a amestecurilor cu procente ridicate de fibre sintetice în amestec, tamburul se încarcă cu fibre sintetice, nepermiţînd preluarea lor de către perietor, sau, chiar cînd ele sînt preluate parţial de perietor, acestea se rulează pe perietor în dreptul pieptenelui oscilant neputînd fi detaşate de pieptenele oscilant.

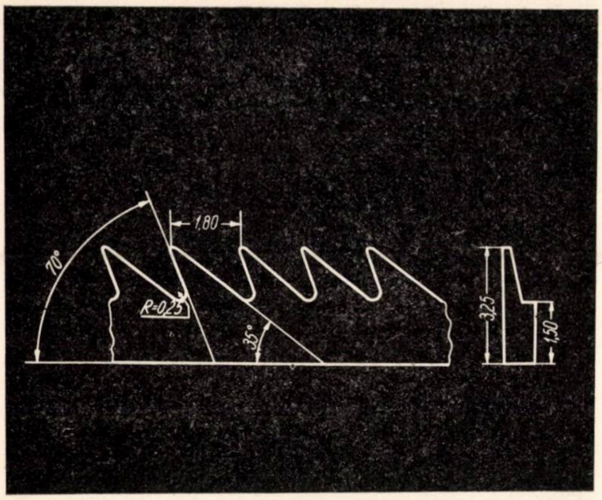


Fig. 1

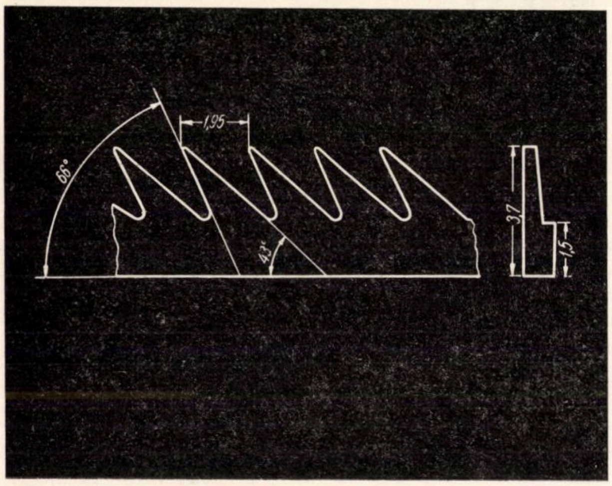


Fig. 2

Din acest punct de vedere însă, diversele fibre sintetice şi amestecuri se comportă diferit.

La garniturile elastice fibrele poliamidice 100% (relon, perlon etc.), în special de 1,5 den şi amestecurile acestora în proporţii de peste 35—50%, precum şi fibrele poliesterice 100% şi amestecurile acestora în proporţie de peste 65% nu se pot carda decît dacă se iau măsuri pentru prevenirea înfundării garniturilor.

O metodă utilizată deocamdată pe scară foarte redusă în filaturi pentru neutralizarea sarcinilor electrice este ionizarea aerului. Ionizatorii cei mai indicaţi sînt cei de joasă frecvenţă, cum şi cei cu radiaţii alfa şi beta. De asemenea, se utilizează ionizatori cu izotopi radioactivi.

Practic, pentru a putea preveni înfundarea garniturilor cu fibre poliamidice şi poliesterice, pe tambur se montează un volant pentru deburarea permanentă.

Fibrele polialcoolvinilice 100% se pot carda dacă se realizează o umiditate relativă de 65—75%. Rezultate mai bune se obţin însă dacă, şi în acest caz, se utilizează volantul pentru deburarea permanentă a tamburului.

De obicei, cardarea fibrelor poliacrilnitrilice 100% nu prezintă greutăţi, ea desfăşurîndu-se în condiţii normale atît pe carde cu garnitură rigidă, cît şi pe carde cu garnitură elastică, în cazul cînd fibra este tratată corespunzător antistatic.

Amestecurile cu pînă la 30% fibre poliamidice, 50% fibre polialcoolvinilice şi 65% fibre poliesterice se prelucrează bine şi fără volant (în funcţie de modul de antistatizare al fibrelor), însă cu umiditatea relativă cu 10—20% mai ridicată decît la prelucrarea bumbacului 100% (cu excepţia fibrelor poliesterice terilenă).

În unele cazuri sînt necesare însă deburări mai frecvente.

În celelalte cazuri, pentru a preveni înfundarea garniturilor pe tambur s-a montat un volant pentru deburarea permanentă.

Rolul principal al acestui volant este menţinerea fibrelor la suprafaţa garniturii tamburelor, nepermiţînd deplasarea lor spre baza garniturii. Volantul se compune dintr-un cilindru de lemn cu diametrul de 164 mm, îmbrăcat cu o garnitură specială. Volantul se montează pe tambur deasupra cilindrului perietor.

Perioadele de deburare la cardele cu garnituri elastice utilate cu volant depind de calitatea şi tipul fibrelor (albe sau vopsite în masă), de condiţiile climatice şi de starea generală a cardei.

La o cardă înzestrată cu volant în cazul prelucrării celofibrei sau a bumbacului, volantul poate fi uşor scos din funcţiune, prin demontarea lui şi montarea la loc a plăcii din faţă. În orice caz, nu este indicat să se treacă des de la prelucrarea fibrelor chimice la prelucrarea bumbacului, şi invers.

După o perioadă lungă de prelucrare a bumbacului, în cazul trecerii din nou la fibre chimice, garniturile trebuie să se acomodeze din nou cu aceste fibre, ceea ce are drept consecinţă faptul că la început se obţine un văl de o calitate mai slabă, iar perioadele între două deburări sînt mai scurte, aceasta pînă cînd acele garniturilor sînt complet curăţate de ceara care se depune în decursul cardării bumbacului.

Totuşi, în practică, utilizarea acestui volant este destul de complicată dînd naştere la o serie de greutăţi de exploatare şi întreţinere. Din acest punct de vedere este de preferat să se evite utilizarea volantului pentru deburarea permanentă a tamburului.

Aceasta este posibil prin utilizarea unor garnituri rigide cu profil special, construite pentru prelucrarea fibrelor sintetice.

Astfel, pentru tambur şi perietor se recomandă garniturile rigite tip 201 (fig. 1), respectiv PA 65 (fig. 2), produse de firma Platt-Frères (dimensiunile din figură sînt date în milimetri, respectiv grade).

Garnitura 201 pentru tambur are un pas micşorat al dinţilor (1,80 mm), dinţi mai mici (3,25 mm înălţime), ceea ce asigură un număr mărit de dinţi. Înclinarea muchiei dintelui este de circa 70°.

Garnitura PA 65 pentru perietor are dinţi mai mari (3,7 mm) şi un pas de 1,95 mm.

Fig. 3

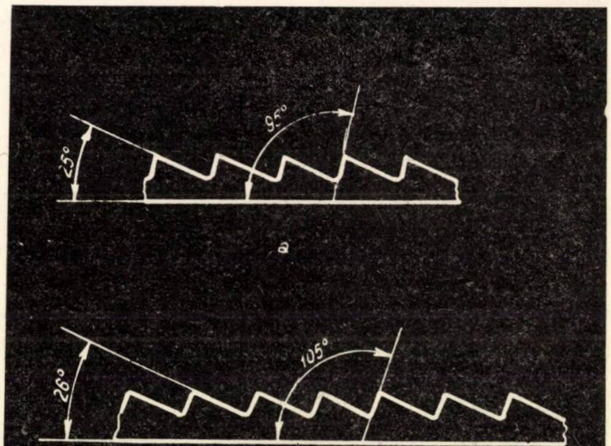


TABELA 3

Organele	Garnitură rigidă pentru fibre de 1,5 și 3 den		Garnitură elastică pentru fibre de 1,5 den *)		Garnitură elastică pentru fibre de 3 den	
	ţoli	mm	ţoli	mm	ţoli	mm
Masă alimentatoare-cilindru rupător	0,014	0,35	0,014	0,35	0,014	0,35
Cilindru rupător-tambur	0,007	0,18	0,007	0,18	0,007	0,18
Tambur-capace	0,030—0,040	0,75—1,02	0,010—0,015	0,26—0,38	0,030	0,75
Pieptene oscilant-tambur	0,015	0,38	0,015	0,38	0,015	0,38
Grătar-rupător	0,030—0,025	0,76—0,635	0,030—0,025	0,76—0,635	0,030—0,025	0,76—0,635
Grătar-tambur (spate, mijloc, faţă)	0,030 0,090 0,250	0,76 2,28 6,35	0,030 0,090 0,250	0,76 2,28 6,35	0,030 0,090 0,250	0,76 2,28 6,35
Placă din spate	0,030	0,76	0,030	0,76	0,030	0,76
Placă din faţă	0,030	0,76	0,030	0,76	0,030	0,76

*) In cazul de faţă ecartamentele sînt date ţinîndu-se seama de faptul că se lucrează cu volant pentru deburarea permanentă a tamburului.

In cazul unei antistatizări corespunzătoare a fibrelor sintetice, acestea se pot prelucra fără utilizarea volantului pentru deburarea permanentă a tamburului în cazul utilizării garniturilor sus-menţionate.

Şi rupătorul trebuie utilat cu o garnitură rigidă specială (cu un unghi negativ al dinţilor). In cazul utilizării unor garnituri obişnuite tip bumbac, creşte pericolul înfăşurării şi înfundării garniturii rupătorului cu fibrele sintetice.

In figura 3 se dau două tipuri de garnitură rigidă specială pentru rupător (fig. 3, a — garnitură Graf tip F 11; fig. 3, b — garnitură Platt-Anglia, tip F 3).

Totodată pentru asigurarea unei reţineri mai bune a păturii de către cilindrul alimentator este indicată mărirea presiunii pe acesta sau, şi mai bine, îmbrăcarea lui cu o garnitură rigidă cu unghi negativ.

O altă greutate deosebită, care se întîmpină la prelucrarea fibrelor sintetice la carde, este asigurarea unei depuneri normale a benzii în cană. Din cauza greutăţii specifice reduse a fibrelor poliesterice şi a încărcării cu electricitate statică, benzile devin foarte voluminoase, ceea ce are ca urmare înfundări foarte frecvente ale acestora, în special între cilindrii-calandre. şi canalul oblic al farfuriei superioare.

S-a observat că, în condiţii obişnuite de lucru, înfundările de bandă au loc în special cînd cana începe să se umple fără ca banda să fi ajuns la suprafaţa farfuriei superioare.

După ce cana este complet plină şi banda este presată de farfuria superioară, nu mai au loc înfundări.

Această defecţiune poate să ducă în mod practic la imposibilitatea prelucrării fibrelor sintetice.

Remedierea acestei deficienţe, măruntă la prima vedere, este însă totuşi de o deosebită importanţă.

Pentru asigurarea unei depuneri normale a benzii în cană sînt necesare următoarele măsuri:

a) Mărirea presiunii pe cilindrii-calandre ai dispozitivului de depunere a benzii în cană. Aceasta se realizează prin montarea unui arc.

b) Micşorarea diametrului pîlniilor dispozitivului de depunere a benzii în cană (4—5 mm) şi utilizarea unor pîlnii cu profil special, care să asigure o mai bună condensare a benzii şi o mai bună predare a acesteia cilindrilor-calandre. Distanţa dintre vîrful pîlniei şi cilindrii-calandre trebuie să fie cît mai mică posibil.

c) Lărgirea canalului oblic al farfuriei superioare cu circa 6—10 mm. Se recomandă ca acest canal, în special pentru fibrele poliesterice, să fie de oţel şi nu de alamă.

d) Subţierea fineţii benzii la 3,45—2,95 ktex (*Nm* 0,29—0,34), pentru fibre de 1,5 den, şi la 3,85—3,20 ktex (*Nm* 0,26—0,31) pentru fibre de 3 den.

e) Se lucrează cu căni cu fund mobil pe arcuri.

f) Mărirea presiunii pe cilindrii-calandre din faţă.

La cardele cu garnituri elastice, se recomandă următoarele viteze, în rot/min:

— cilindrul rupător	400
— tambur	160—175
— volant	1 430—1 635
— capace	40—50
— perietor	7—10

In tabela 3 se prezintă recomandările pentru ecartamente (în special pentru fibre poliesterice).

Secţia laminoare

In general, fibrele sintetice se prelucrează în condiţii normale pe laminoarele clasice. La prelucrarea acestor fibre pe laminoare de mare productivitate, a reieşit din probele semiindustriale că la unele tipuri de fibre sînt necesare viteze mai mici.

Ecartamentele între cilindrii trenului de laminat se aleg în funcţie de lungimea fibrei pe aceleaşi criterii ca şi la bumbac, însă mai largi.

In ultimul timp s-a observat că se obţin rezultate mai bune cu ecartamente mai largi.

Astfel, se recomandă următoarele ecartamente la laminorul clasic obişnuit:

între cilindrii I-II $L_{\text{fibrei}} + 3—4$ mm
între cilindrii II-III $L_{\text{fibrei}} + 6—7$ mm
între cilindrii III-IV $L_{\text{fibrei}} + 12—13$ mm

Se recomandă utilizarea manşoanelor de cauciuc sintetic, tratate antistatic cu o duritate de 80—85 unităţi Shore.

Intre cilindrul debitor şi cilindrul II şi, eventual, şi între cilindrii II—III, se aşază condensatoare de înşiruire.

Şi la laminor, la fel ca şi la cardă, o problemă deosebit de importantă este asigurarea unei depuneri normale a benzii în cană. Aceasta se realizează ca la cardă, şi anume:

a) Lărgirea canalului oblic al farfuriei superioare cu 6—10 mm.

TABELA 4

Maşina	Coeficientul de torsiune α_m	Viteza rot/min
Flaier gros	15—18	500— 550
Flaier mijlociu	18—22	600— 700
Flaier fin	23—25	900—1 000
Flaier mijlociu de mare întindere	20—24	600— 750

TABELA 5

	Ecartamente la flaier			
	flaier gros	flaier mijlociu	flaier fin	flaier mijlociu de mare întindere
Cilindrii I-II	L_{fibrei} + 4 mm	L_{fibrei} + 3 mm	L_{fibrei} + 3 mm	L_{fibrei} + 3 mm
Cilindrii II-III	L_{fibrei} + 13 mm	L_{fibrei} + 12 mm	L_{fibrei} + 11 mm	constant
Cilindrii III-IV	—	—	—	L_{fibrei} + 12 mm

b) Micşorarea diametrului orificiului pîlniei la 3,5—4,5 mm şi mărirea presiunii pe cilindrii-calandre.
c) Reducerea grosimii benzilor la 3,45—3,20 ktex (*Nm* 0,29—0,31).
d) Utilarea cănilor cu funduri mobile pe arcuri.
e) Mărirea presiunii pe cilindrii-calandre.

Flaier

Fibrele sintetice 100% şi în amestec se prelucrează în bune condiţii atît pe flaierele clasice, cît şi pe cele de mare întindere.

În general se lucrează cu aceleaşi laminaje ca şi la filarea bumbacului 100%. Pentru a evita înfăşurarea pe cilindrii de presiune se iau aceleaşi măsuri ca şi la laminoare.

Se recomandă utilizarea pretorsorilor pe capul furcilor. Plăcile curăţitoare trebuie să fie în perfectă stare, cu păr lung şi des.

La prelucrarea fibrelor sintetice roţile stea trebuie alese cu grijă, respectiv se lucrează cu tensiuni mici.

La prelucrarea fibrelor sintetice 100% şi în amestec se lucrează cu coeficienţi de torsiune şi cu viteze mai mici decît la prelucrarea bumbacului 100%.

Aceste valori depind de o serie de factori (natura fibrelor prelucrate, lungimea şi fineţea lor, condiţiile climatice, fineţea semitortului).

Ca o indicaţie generală pentru prelucrarea fibrelor sintetice 1,5 den (38—40 mm) se pot recomanda următorii coeficienţi de torsiune (α_m) şi viteze — valori orientative — (tabela 4).

În general, producţia flaierelor nu este mai mică decît la prelucrarea bumbacului 100%.

Se lucrează cu ecartamente mai largi decît la prelucrarea bumbacului 100% (tabela 5).

Maşini cu inele

Fibrele sintetice 100% şi în amestec se prelucrează în condiţii bune pe toate tipurile de trenuri de laminat.

In general se utilizează cursoare, cu 1—3 numere, mai grele decît la prelucrarea bumbacului, pentru a evita formarea firelor cu krakere cauzate de prezenţa fibrelor cu lungimi multiple.

Folosirea unor cursoare mai grele şi mărirea ecartamentelor trenurilor de laminat sînt măsurile care se iau pentru remedierea, într-o oarecare măsură, a acestor defecţiuni.

Vitezele de lucru sînt, în general, cele uzuale la prelucrarea bumbacului şi depind de starea mecanică, de întreţinerea maşinii, de condiţiile climatice şi de tipul fibrelor prelucrate.

La filarea fibrelor sintetice se lucrează în general cu coeficienţi de torsiune (α_m) mai mici decît la filarea bumbacului 100%. Astfel, la prelucrarea fibrelor poliesterice de 1,5 den (38—40 mm) se lucrează cu coeficienţi de torsiune metrici (α_m) cuprinşi între 100 şi 106, pentru firele care urmează să fie răsucite, şi de α_m = 112...120, pentru firele care se prelucrează nerăsucite.

De asemenea, este important ca cilindrii de presiune ai trenului de laminat să fie în perfectă stare, bine şlefuiţi, în caz contrar se pot forma krakere.

La laminoare, flaiere şi maşini cu inele este indicat să se lucreze cu presiuni mărite faţă de bumbac 100%.

Firele sintetice se pot şi gaza, însă se recomandă utilizarea unor aparate de gazat speciale electrice.

Din cele expuse rezultă că fibrele sintetice se pot prelucra în condiţii normale pe utilajul de filatură de bumbac cu condiţia ca fibrele să fie de calitate corespunzătoare, iar utilajul să fie în bună stare.

În concluzie trebuie arătat că pentru obţinerea unor fire de calitate superioară din fibre sintetice şi pentru obţinerea unei productivităţi ridicate este necesar ca utilajul de filatură de bumbac să îndeplinească anumite condiţii, şi anume :

— maşinile secţiei de destrămare-batere să fie în bună stare şi să asigure pături de bună calitate cu margini regulate (preferabil bataj special pentru prelucrarea fibrelor sintetice) ;

— cardele să fie de bună calitate, echipate cu garnituri rigide speciale pentru prelucrarea fibrelor sintetice ;

— laminoare moderne cu presiuni mari pe cilindri, dispozitiv pneumatic pentru aspirarea scamei, dispozitiv adecvat pentru depunerea benzii în cană ;

— flaiere cu trenuri de laminat moderne, cu presiuni mari pe cilindri ;

— maşini cu inele cu trenuri de laminat moderne, cu presiuni mari pe cilindri, pneumafil şi suflător de scamă.

Laminoarele, flaierele şi maşinile cu inele vor fi utilate cu manşoane speciale de cauciuc sintetic tratate antistatic ;

— curăţitoare în formă de „V" şi electronice în operaţiile ulterioare filării.

— posibilitatea prelucrării separate a fibrelor sintetice, pentru a se evita amestecarea materialului şi a permite realizarea condiţiilor climatice necesare.

Ing. V. FRĂŢILĂ *)
Ing. P. SEIDLHUBER

C.Z. 677.31.053.2—52

AUTOMATUL pentru canetat model 4016 Textima

În cadrul sectorului de fabricare a ţesăturilor de lînă se desfăşoară larg acţiunea de modernizare şi sistematizare a întreprinderilor existente, îmbinată cu cea de construire de întreprinderi noi, la un nivel înalt de automatizare şi mecanizare.

O problemă importantă este aceea a înlocuirii utilajului vechi din preparaţiile ţesătoriilor cu utilaje la cerinţele actuale ale tehnicii noi, care, pe lîngă creşterea productivităţii muncii, duc şi la îmbunătăţirea indicilor de utilizare a utilajului la operaţia de ţesere.

În ultimii ani, sectorul de lînă a fost dotat cu utilaje de mare productivitate ca : maşini de bobinat şi dublat Metalurgica, maşini de răsucit R 3 Unirea şi 11 PL Majed, urzitoare Textima, maşini de canetat Kovo şi Textima. Pentru a veni în sprijinul muncitorilor, maiştrilor, tehnicienilor şi inginerilor care exploatează aceste maşini, autorii îşi propun elaborarea unui ciclu de articole care să trateze probleme legate de aceste utilaje.

Articolul de faţă tratează automatul pentru canete model 4016 Textima.

Acest automat pentru canete este construit după sistemul : casete cu baie de ulei, fără fuse. Prezintă avantajul că se pot prelucra fire de bumbac, de lînă, celofibră, mătase şi fibre liberiene, în amestec şi sintetice.

Automatul se construieşte cu 2 unităţi (grupuri a cîte 4 elemente de canetare) şi 5 unităţi = 8 respectiv 20 elemente de canetare, cu posibilităţi de prelucrare pentru toate tipurile şi dimensiunile de canete existente.

Canetatoarea are de încărcat magaziile cu canete goale, de înlocuit bobinele sau ţevile care se termină şi de înlăturat ruperile de fir. Celelalte lucrări sînt executate de automat.

Magaziile de ţevi sînt grupate perechi, astfel ca pentru deservirea maşinii să rămînă suficient spaţiu.

În funcţie de lungimea canetelor magaziile şi contralagărul se pot regla uşor, pentru următoarele dimensiuni ale canetelor : 115—165 mm; 160—215 mm; 190—245 mm şi 235—280 mm. Pentru înlăturarea deteriorării canetelor, locaşurile de susţinere a lor sînt căptuşite cu materiale plastice. Aducerea canetelor la poziţia de lucru se face prin coborîrea magaziei, totodată făcîndu-se şi prinderea sigură a capătului de fir la baza canetei.

Depunerea firului se face fără dispozitiv cu pipăitor în contact cu materialul depus pe ţeavă ; conducătorul de fire este acţionat separat şi viteza de transport este reglată, funcţie de diametrul ţevii de bătătură cerute — fără să vină în contact cu conul ţevii. Deplasarea conducătorului de fir se reglează foarte uşor cu ajutorul unei roţi cu scală.

Automatul mai are posibilitatea de reglare a unei rezerve de fir pe ţeavă de la 0 la 12 m.

Înfăşurarea se face sub formă de cops cu depunere în straturi conice, cu diametrul maxim de 45 mm.

Frînarea firelor se face prin dispozitive de tensionare din porţelan — cu şaibe de frînare sau dublă frînare cu şaibe.

Desfăşurarea firelor de pe rama de alimentare a maşinii se poate face de pe copsuri, de pe bobine conice sau combinat.

În momentul ruperii firului, oprirea se face pe grupuri de cîte 4 casete.

La terminarea unei canete acestea cad într-o lădiţă portativă, iar în acelaşi moment capătul firului este tăiat. După căderea canetelor pline apar automat cele goale şi procesul reîncepe. Această schimbare se face în circa 4 secunde.

Maşina este acţionată de un electromotor, iar transmiterea mişcării la arborele principal se face prin curele trapezoidale. Sistemul de conectare este complet instalat şi corespunde normelor de protecţie a muncii.

După felul şi calitatea firelor, viteza de rotaţie a fuselor poate fi de 2 400 ; 3 200 ; 4 000 sau de 3 600 ; 4 800 şi 6 100 rot/min.

Maşina este prevăzută cu un sistem de iluminat local (de-a lungul maşinii).

Automatul prezintă următoarele avantaje :
- prelucrează toate tipurile şi sortimentele de fire ;
- pot fi folosite orice fel de formate şi mărimi de canete ;
- magazia se poate încărca uşor ;
- reglaje simple la schimbarea naturii firului prelucrat ;
- se poate uşor regla diametrul canetei ;
- rezerva de fir reglabilă ;
- nedeteriorarea firului în timpul depunerii ;

*) Autorii de la Fabrica de postav Azuga.

— timp scurt pentru schimbarea canetelor ;
— schimbarea sigură a canetelor ;
— deservire comodă ;
— ocupă spațiu mic.

Fiecare grup de 4 fuse poate funcționa cu fire de natură, finețe sau dimensiuni de canete diferite.

Modul de deservire

De la fabrica constructoare automatul este livrat cu canete cerute pentru materialul indicat de beneficiar. Cu aceasta se face și proba de funcționare a mașinii.

Pentru schimbarea la alte canete trebuie reglate magaziile.

Magaziile trebuie să gliseze cu ușurință pe verticală. Dacă prin reglarea roții de la scală ce se găsește în stînga grupului de casete nu se obține diametrul dorit al canetei, atunci trebuie înlocuit fusul filetat.

Pe fusul filetat sînt marcați pașii. Pașii mai deși (fini) dau diametre mai mari, și invers. Totodată pașii fini se folosesc pentru fire de finețe mai mare, și invers.

Schimbarea fuselor se face deșurubîndu-le cu șurubelnița în sensul de deplasare al acelor de ceasornic (filet stînga).

O dată cu schimbarea fusului trebuie avut grijă ca locașul fusului să aibă același pas.

Reglarea cursei de depunere se face prin fixarea bolțului de contact în față și prin fixarea șurubului de contact în locaș.

Rezerva de fir pentru războaie automate este situată în dreapta în interiorul și exteriorul casetei. Lungimea rezervei de fir se reglează cu roata de la scala gradată în caseta de la 0 la 12 m. Dacă dintr-un motiv oarecare pe canetă nu se depune fir de rezervă, atunci se poate realiza acest lucru prin acționarea unei pîrghii mici care se află în spatele magaziei din partea dreaptă, respectiv a doua rezervă de fir.

După ce mașina a fost unsă conform planului de ungere și încărcată cu materialul de prelucrat poate începe operația de canetare.

Magaziile trebuie umplute cu canete goale.

Reglarea densității de înfășurare se face prin reglarea dispozitivelor de frînare a firelor.

Schimbarea vitezei fuselor se poate face prin deplasarea roților de către cureaua trapezoidală.

O muncitoare poate deservi circa 20—70 fuse în funcție de calitatea și finețea firelor. Ea trebuie să execute următoarele operații :

— încărcarea magaziilor ;
— înlocuirea bobinelor sau a țevilor golite ;
— înlăturarea ruperilor de fir ;
— golirea lădițelor cu canete pline.

Automatul se livrează de obicei cu sensul de rotații dreapta. Pentru înfășurarea stînga se inversează polii la motor. Schimbătorul de viteză nu trebuie să se rotească niciodată în sens opus.

Modul de întreținere

Automatul trebuie curățat minuțios de praf și scame săptămînal, dacă se lucrează într-un singur schimb, și la două zile în cazul cînd se lucrează în trei schimburi. Șinele de glisare ale magaziilor trebuie ținute în permanentă curățenie, iar suprafețele de glisare se vor unge cu o cîrpă uleiată. Fusul filetat trebuie curățat cu o perie cu păr aspru la interval de lucru de 8 ore. Firele prinse pe fus trebuie îndepărtate pentru ca locașurile să poată reveni cu ușurință în poziția inițială.

De asemenea, caseta fuselor trebuie curățată minuțios în fiecare lună, cu ocazia schimbării uleiului.

RECOMANDĂRI LA REGLAREA AUTOMATULUI

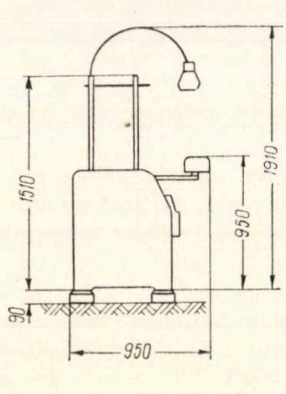
a) Magazia

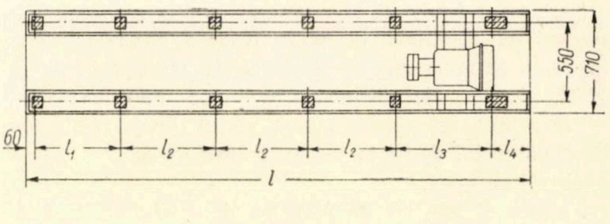
La reglare trebuie ținut seamă ca magaziile să gliseze ușor fără cădere. Șuruburile din spatele lor trebuie strînse corespunzător unei ușoare glisări. În poziția de jos, caneta trebuie să aibă poziția perfectă în vederea preluării ei. Dacă această posibilitate nu există, trebuie reglate în mod corespunzător lagărele arborelui segmentat.

b) Locașul fusului filetat

Partea mobilă a locașului fusului se numește locaș călăreț. Acesta este prevăzut cu o plăcuță de oțel numita dinte călăreț, care antrenează locașul fusului la umplerea canetei. Dacă se uzează dintele călăreț este indicat a se înlocui tot locașul, iar ulterior, în atelierul mecanic, să fie schimbat dintele călăreț, deoarece trebuie controlată cu atenție grosimea dintelui.

Fig. 1





Plan de amplasare

Nr de fuse	Lungimea totală l	Început l_1	Mijloc l_2	Acționare l_3	Sfîrșit l_4
8	1640	648	0	718	274
20	3550	648	3x638	718	240

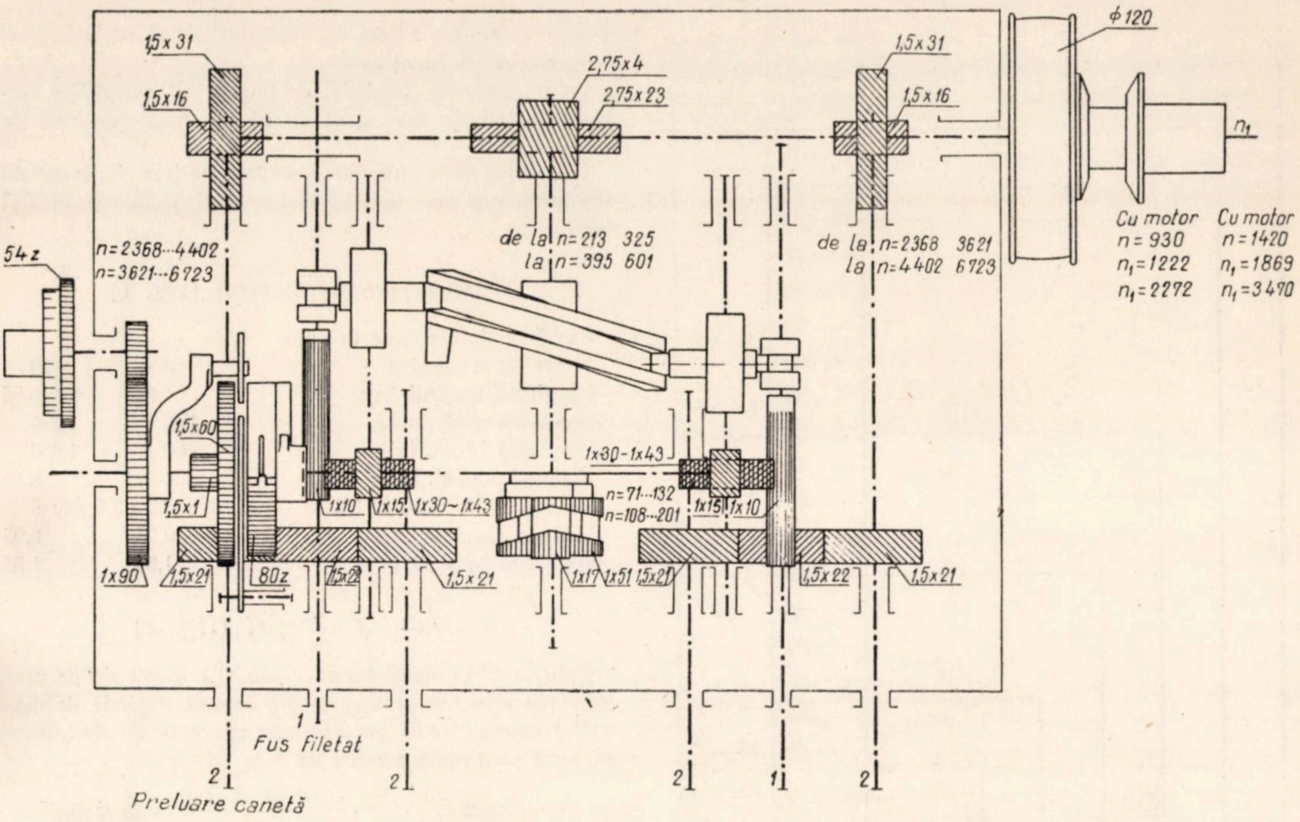


Fig. 2

c) Cama

La reglarea camei de fixare a firului se va avea în vedere ca aceasta să fie liberată înainte de rotaţia canetei.

d) Schimbătorul canetelor

Intrarea în funcţiune a schimbătorului se face prin îndepărtarea spre înapoi a sistemului de acţionare în partea dreaptă a lagărului de contrapresare. La schimbarea canetelor există două posibilităţi de eşec: fie că nu se schimbă, fie că magaziile se mişcă continuu jos, sus. Acestea pot proveni din următoarele cauze: sistemul de acţionare nu se eliberează din şina schimbătorului; s-a slăbit bolţul de canetat; sistemul de acţionare nu intră în repaus; pîrghia care mişcă şina schimbătorului trebuie reglată; dintele călăreţ al locaşului este uzat; ambreiajul de sub casete nu prinde sau nu se eliberează, arcul de presiune nu are forţa elastică necesară şi mai trebuie strîns.

e) Ambreiajul casetei (demontarea)

După slăbirea celor două piuliţe hexagonale se poate desface piuliţa de presiune care se află în ambreiaj şi presează printr-un arc către con. Pentru aceasta se ţine arborele principal fix şi se roteşte ambreiajul spre stînga. Pentru a scoate şaiba de antrenare trebuie îndepărtată şaiba de siguranţă cu ajutorul unei şurubelniţe.

Montarea la loc a ambreiajului se face în ordinea inversă demontării.

f) Demontarea arborelui

Arborele principal al maşinii se demontează fără scoaterea rulmenţilor. Se scot doar şuruburile care fixează lagărele şi se îndepărtează garniturile în partea stîngă a peretelui exterior. După scoaterea acestor şuruburi se poate scoate arborele principal cu toate părţile lui componente.

Arborele camelor se poate scoate din interiorul casetei prin îndepărtarea sticlei vizoare.

g) Cursa conducătorului de fir

Cama deplasării fusului filetat cu locaş de la 34 mm cursă normală şi 4,5 mm cursă suplimentară se foloseşte la prelucrarea firelor de lînă, iar cama cu 44 mm cursă normală şi 8,5 mm cursă suplimentară se foloseşte la firele netede şi fine (mătase naturală, relon etc.).

h) Montarea şi modul de deservire a ceasornicului de metraj

Realizările canetatoarei se pot stabili prin cîntărirea materialului predat sau prin calcularea cantităţii de fir canetat. Ultima metodă se foloseşte în ultimul timp pe scară largă în diferite întreprinderi.

Contorul pentru rotaţii se montează în spatele casetei. Antrenarea se face de la arborele camelor printr-un cuplu al cărui arbore străbate sticla de nivel al uleiului.

Modul de ungere

Ungerea automatului de canetat se face conform unui plan (grafic) de ungere în care se indică locurile de ungere, mijloacele şi cantităţile respective.

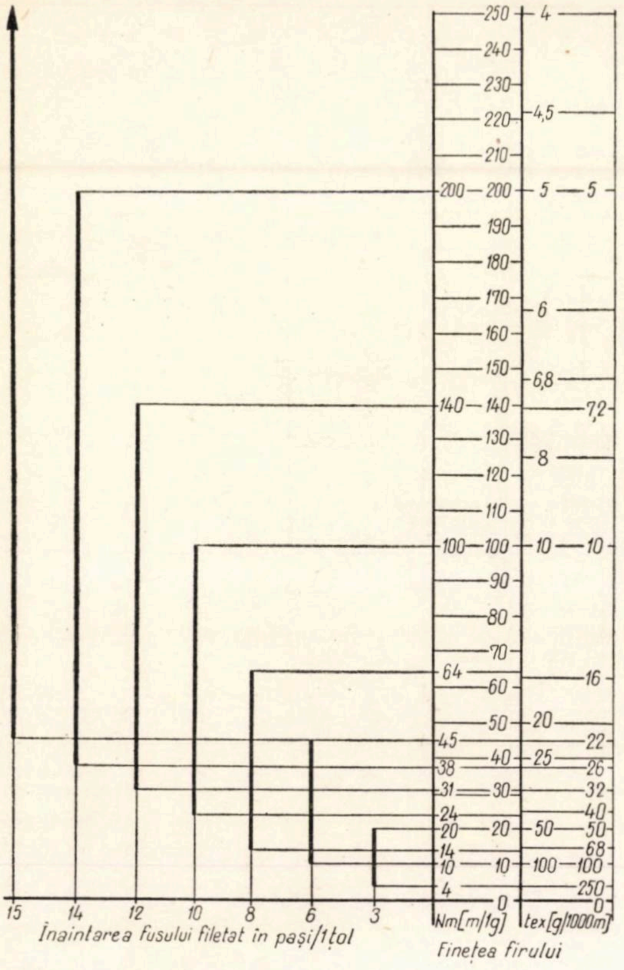


Fig. 3

Gresoarele cu bilă trebuie scoase săptămînal, curăţate şi umplute cu vaselină fină. Trebuie avut grijă ca bila de oţel să nu cadă afară din fus.

Casetele trebuie îngrijite în mod deosebit. Cantitatea de ulei din fiecare casetă este de 1,25 l, astfel încît cama să atingă suprafaţa uleiului. Pentru primele două umpleri trebuie introdus circa 0,1 l ulei grafitat. Datorită uleiului grafitat, toate organele în mişcare se netezesc mai bine şi asigură o funcţionare mai îndelungată. Pînă la prima schimbare a uleiului, care este după 75 ore de funcţionare, automatul trebuie să meargă cu o viteză redusă sau cel mult mijlocie; temperatura maximă admisibilă a uleiului din casete este de 50—60°C.

Nivelul uleiului trebuie verificat săptămînal şi, în caz de nevoie, se completează pînă la nivelul indicat. Cînd este ulei prea mult există pericolul să fie aruncat afară pe la inelele de etanşare.

Schimbarea uleiului trebuie făcută atunci cînd acesta este cald. Şurubul pentru locaşul de scurgere a uleiului este prevăzut cu un filtru magnetic pentru atragerea piliturilor de fier. După ce uleiul s-a scurs complet se înşurubează şurubul curăţat, se umple apoi caseta cu benzină şi se lasă maşina să meargă 10 minute pentru a se îndepărta impurităţile din casetă. După scurgerea benzinei cu ulei se mai toarnă încă o dată benzină pentru a elimina restul de impurităţi, însă se lasă scurt timp maşina în funcţiune.

La înşurubarea şurubului cu proprietăţi magnetice permanente trebuie avut grijă ca să nu cadă garnitura de piele.

Cantitatea necesară anual pentru 20 fuse la lucrul în trei schimburi este de 90 l ulei normal şi 15 kg vaselină fină.

Caracteristicile maşinii (fig. 1)

Numărul de elemente de canetare la o maşină	8	20
Lungimea maşinii, în m	1,64	3,55
Greutatea netă, în kg	550	1 250
Greutatea brută, în kg	700	1 600
Volumul ocupat, în m³	4	8
Puterea motorului, în kW	2,5 sau 3,5	3,5 sau 5
Lăţimea maşinii, în m	0,95	0,95
Înălţimea maşinii, în m	1,55	1,55

Calculul producţiei (fig. 2)

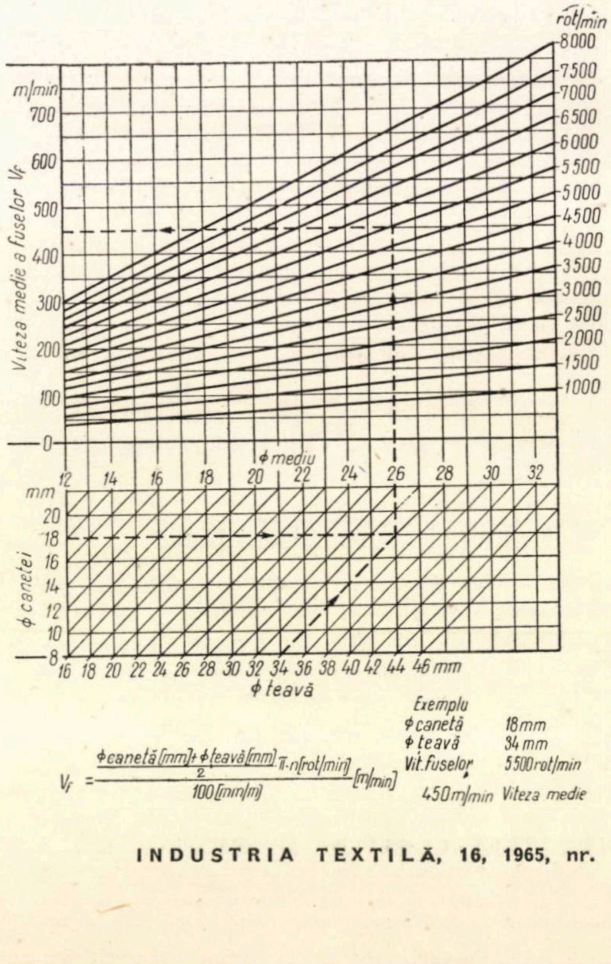
Realizarea în metri nu se poate citi direct de pe ceasornic deoarece cantitatea de fir depusă depinde de diametrul canetei. Cînd pe ceasornic apare o diviziune s-au înfăşurat pe canetă x metri fir

$$x_1 = 1\,000\ \frac{23}{4} \cdot \frac{31}{16} \cdot \frac{D\ (\mathrm{mm}) \cdot 3{,}1416}{1\,000} = 35\ D\ [\mathrm{m}]$$

sau

$$x_2 = 1\,000\ \frac{29}{3} \cdot \frac{31}{16} \cdot \frac{D\ (\mathrm{mm}) \cdot 3{,}1416}{1\,000} = 58{,}2\ D\ [\mathrm{m}]$$

Fig. 4



unde :

x_1 reprezintă realizările în metri la o cursă normală a conducătorului de fir ;

x_2 — realizările în metri la o cursă înceată a conducătorului de fir ;

1 000 — raportul de transmitere la ceasornic ;

23 : 4 — raportul de transmitere în casetă ;

29 : 3 — raportul de transmitere în casetă ;

31 : 16 — raportul de transmitere în casetă ;

D — diametrul mediu al canetei, în mm ;

$\frac{D \cdot 3{,}1416}{1\,000}$ — lungimea canetată în metri la o rotație a canetei.

Greutatea metrilor canetați se află foarte ușor prin folosirea în calcule a fineții firului.

INDICAȚII LA CALCULUL PRODUCȚIEI

a) Fusul filetat și locașul fusului

Diagrama din figura 3 ne indică cu ce creștere de pas, pentru 25 mm, trebuie să fie dotat fusul filetat, pentru o anumită finețe a firului, la un anumit diametru mediu al canetei.

b) Viteza fusului

Diagrama din figura 4 ne indică viteza medie a fusului și viteza firului sau debitarea.

Viteza fusului se calculează după cum urmează :

$$\text{Viteza periferică (m/min)} = \frac{(D+d) \cdot 3{,}14 \cdot \text{viteza fusului}}{2}$$

unde :

D este diametrul canetei pline ;

d — diametrul canetei goale.

c) Producția mașinii

Producția mașinii se poate citi de pe diagrama din figura 5.

Producția depinde de diametrul canetei pline și de diametrul canetei goale (de viteza periferică). Rezistența firului și calificarea muncitorului sînt factorii principali care influențează producția mașinii.

Producția în kg/h + greutatea canetelor goale =

$$= \frac{\text{Viteza de înfășurare} \cdot 60}{60 \cdot Nm \cdot 1\,000} \cdot \text{C.T.U. } (0{,}85).$$

Valorile din tabele ne dau producții teoretice.

Pentru calculul producției practice trebuie ținut seama de C.T.U. La automatul pentru canete acesta este de 75—95%.

Mărimea C.T.U.-ului este influențată de natura firului, de calificarea muncitoarei, de finețea, rezistența și neregularitatea firului etc.

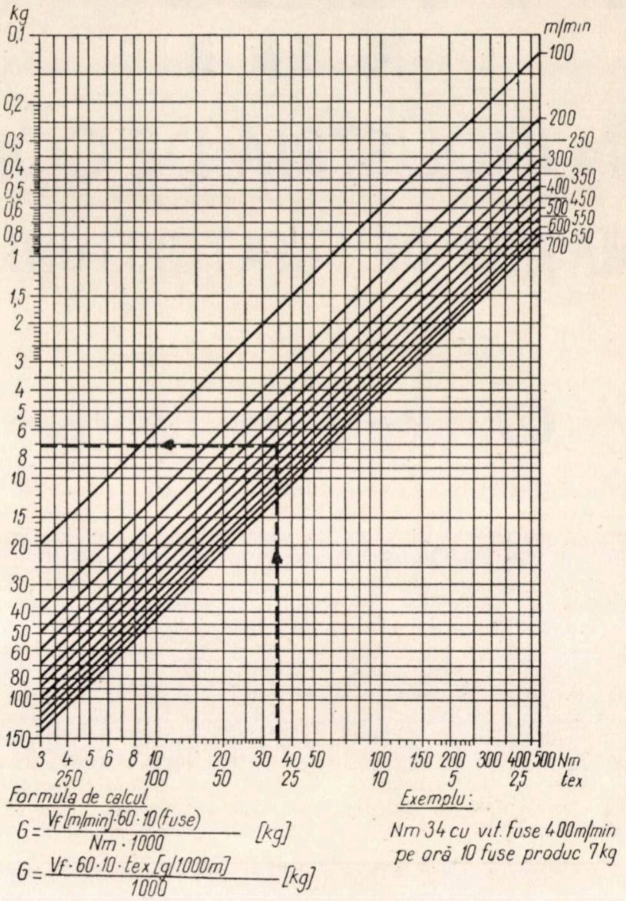


Fig. 5

Capacități de deservire cu canete a războaielor :

— țesătorii de lînă : 1,2—1,6 fuse pentru un război ;
— țesătorii de bumbac : 1 fus pentru un război ;
— țesătorii de mătase : 0,6—0,8 fuse pentru un război.

La o finețe medie a firului și fir de calitate corespunzătoare, o canetatoare poate deservi pînă la 60 de fuse.

BIBLIOGRAFIE

[1] Tascău, V. și Precupețu, P. *Țesătoria*, vol. I, București, Editura de stat didactică și pedagogică, 1961.

[2] Ersatzteilkatalog — Schuss — Spulautomat-Textima Model 4016.

[3] Borbely, M. și Szabo, P. *Nomograme pentru industria textilă* (traducere din limba maghiară). București, I.D.T., 1957.

○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○

UTILAJ NOU

ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII

MAȘINĂ DE FIXAT BUTONI PATENȚI

Ing. D. CIORTOLOMAN*)

C.Z. 687.1.078.05

O importanță deosebit de mare capătă problema folosirii la maximum a utilajului existent și modernizarea sa, precum și înzestrarea continuă a fabricilor cu mașini, mecanisme, aparate și dispozitive de cea mai bună calitate.

În fabricile de confecții din țara noastră, în condițiile producției în masă a îmbrăcămintei, cînd se lucrează în flux continuu, cu o largă diviziune a muncii, sînt create toate posibilitățile pentru introducerea pe scară largă a mașinilor speciale în locul mașinilor de tip universal. Una dintre mașinile speciale cu care se lucrează în prezent la Fabrica de confecții „1 Mai"-Rm. Sărat este și mașina de fixat butoni patenți.

Introducerea tehnologiei noi în producție prin înlocuirea butonierelor și a nasturilor la anumite produse, cu butoni patenți, constituie un mijloc de realizare a unor sortimente mai frumoase, mai practice, mai atrăgătoare și mai ieftine, care vor situa confecțiile respective pe linia modei și vor satisface exigențele mereu crescînde ale cumpărătorilor.

Produsele la care mijlocul de încheiere clasic poate fi înlocuit cu cel al butonilor patenți sînt prezentate în tabela 1.

Din calculul productivității mașinii rezultă că fiecare dintre cele două mașini (una de fixat butonul, iar cealaltă de fixat capsa), lucrînd concomitent, va avea o productivitate de circa 3 000 butoni în 8 ore.

FUNCȚIONAREA, DESCRIEREA ȘI CONSTRUCȚIA MAȘINII

a) Funcționarea și descrierea mașinii

Butonul patent este un dispozitiv de încheiere provizorie prin apăsarea unui subansamblu asupra celuilalt, subansambluri care au fixate prin presare între organele lor cele două părți de suprapus ale produsului confecționat din materiale flexibile.

Butonul patent se compune din două subansambluri notate în figura 1 cu *A* și *B*. Subansamblul *A* constituie butonul, iar subansamblul *B*, capsa.

Partea superioară, vizibilă spre exterior, se compune din următoarele organe: *1—1'* — capacul butonului și lama arc; *1''* — piciorul butonului; *2* — capesa butonului; *2'* — arcul capsei.

Partea inferioară acoperită se compune din următoarele organe: *1* — cavusa capsei; *2* — piciorul capsei.

Fabricile furnizoare livrează butoni patenți în patru repere: reperul *1 A*, format din capacul, arcul și piciorul butonului; reperul *2 A*, format din capesă și arcul ei; reperul *1 B* — cavusa capsei, și reperul *2 B* — piciorul capsei.

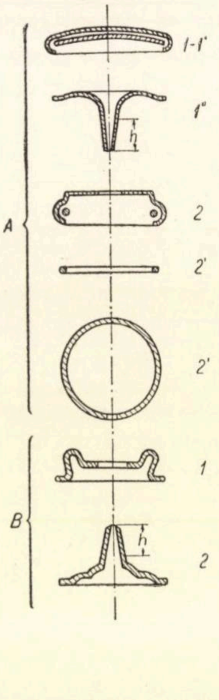
Asamblarea celor patru repere, două cîte două (*1 A* cu *2 A* și *1 B* cu *2B*) se poate face fie la o singură mașină schimbînd poansoanele, fie la două mașini care au poansoane special amenajate, pentru buton și, respectiv, pentru capsă.

Pentru creșterea productivității muncii se recomandă ca în procesul de fabricație să lucreze concomitent, în paralel, cele două mașini: una pentru a fixa butonii și alta pentru a fixa capsele.

TABELA 1

Destinația îmbrăcămintei	Denumirea articolelor
De corp	chiloți indispensabili cămăși sport
De casă	rochii halate pijamale
De protecție	combinezoane pantaloni de lucru bluze de lucru pantaloni pieptar halate de lucru bluze de vînt scurte de vînt mesade
De stradă	rochii bluze

Fig. 1



În figura 2 sînt redate cele patru poansoane cu ajutorul cărora sînt fixați butonii patenți. Astfel, în pozițiile *A 1* și *A 2* sînt redate în secțiune poansoanele denumite „patrițe", iar în pozițiile *B 1'* și *B 2'*, perechile lor denumite matrițe.

Fixarea butonului

Pe semnul dat în prealabil pe stratul de țesătură se așază manual dinspre fața materialului piciorul butonului (fig. 3, poziția *A 1)*.

Capacul butonului cu întregul montaj se așază pe matrița *1'* (fig. 2,

Fig. 2

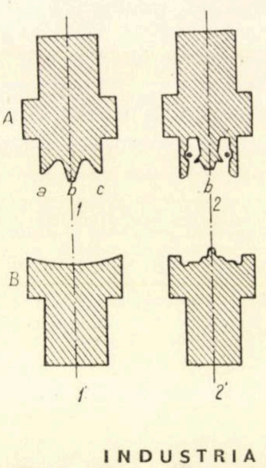
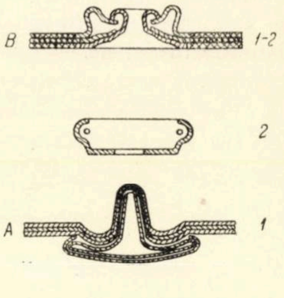


Fig. 3



*) De la Direcția generală industrială tricotaje și confecții — M.I.U.

poziția *B*). Matrița *1'* este amplasată liber în locașul ei în partea inferioară frontală a corpului mașinii.

Suprafața ei de lucru poate varia în funcție de mărimea și de forma capacului butonului. In piciorul butonului se introduce capesa *2* (fig. 1, poziția *A 2*) și se împinge pedala mașinii. Patrița *1* (fig. 2, poziția *A*), care este fixată cu ajutorul unui șurub în tija de presare a mașinii, presează cu proeminența centrală *b*, piciorul butonului — din interior spre exterior — deformîndu-l circular. Intîlnind cei doi umeri *a* și *c*, deformarea piciorului se va face obligatoriu în formă de spirală, atingînd punctul de fixare în momentul atingerii înălțimii *h* (fig. 1). Înălțimea *h* este dictată de corespondentul ei dat în matriță și de grosimea straturilor de țesături.

După fixarea celor două părți ale butonului se ridică piciorul de pe pedală, se liberează piesa de lucru și se pregătește o nouă fază — procesul repetîndu-se.

Fixarea capsei

La fel, ca și în cazul fixării butonului, se așază piciorul *2* al capsei (fig. 1, poziția *B*) pe stratul de țesătură, însă dinspre spatele materialului, și se așază cu talpa piciorului pe matrița *2'* (fig. 2, poziția *B*).

In piciorul capsei se introduce cavusa *1* (fig. 1, poziția *B*) și se împinge pe pedala mașinii.

Patrița *2* (fig. 2, poziția *A*) presează cu proeminența centrală *b*, deformînd piciorul capsei. Deformarea în formă de spirală este asigurată de cele două aripioare ale proeminenței *b*, care au în acest caz un rol asemănător cu acela al umerilor *a* și *c* ale patriței *1* (v. fixarea butonului).

Datorită formei de șa pe care o are la exterior cavusa, pentru a-și îndeplini rolul de centrare în timpul funcționării și pentru a putea fi liberată din cavusă, patrița este prevăzută cu un arc circular identic cu acela deținut de capesa *2* (fig. 1, poziția *A*).

După fixare, se ridică piciorul de pe pedală și ciclul se repetă. In figura 3 (poziția *B 1—2*) este redată în secțiune o capsă după fixare iar în poziția *A 1, 2* este redat butonul pregătit pentru fixare.

Forța de împingere (dinspre muncitor care stă așezat perpendicular pe axa longitudinală a corpului mașinii) variază, în funcție de natura și de grosimea țesăturii, între 2 și 4 kgf.

b) Construcția mașinii

Elementele componente ale mașinii de fixat butoni patenți, în majoritatea lor, sînt din fontă turnată cu excepția

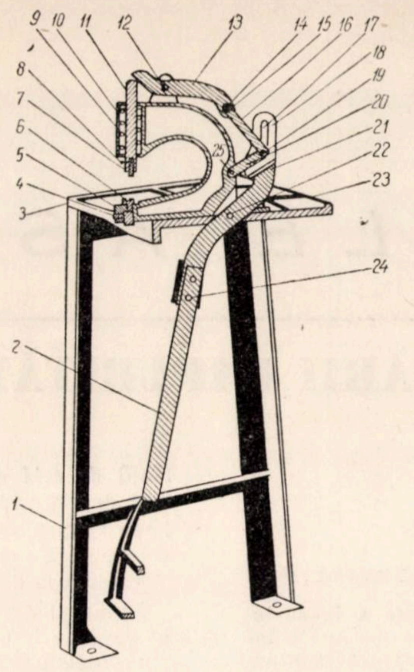


Fig. 4

elementelor de asamblare și de presiune, care sînt confecționate din oțel. Mașina de fixat butoni patenți este de construcție simplă, avînd un singur mecanism — mecanismul de presare. Construcția acestuia este bazată pe principiul pîrghiilor și este pus în funcțiune de forța musculară a membrului drept inferior al lucrătorului. In figura 4 este reprezentată o secțiune prin mașina de fixat butoni patenți.

Mașina propriu-zisă este susținută de un suport format din două ferme metalice. Fiecare fermă are cîte doi montanți verticali *1*, prevăzuți la extremități cu tălpi în vederea montării lor în pardoseа și în placa *3* a mașinii.

Placa mașinii este prevăzută cu o nervură de contur și nervuri despărțitoare *23*. Ele alcătuiesc compartimentele necesare păstrării separat, în timpul lucrului, a celor patru elemente ale butonilor patenți. Pe placa mașinii este montat, cu ajutorul a patru șuruburi de fixare, corpul mașinii.

Tija *2* este prevăzută la partea inferioară cu o pedală cu două trepte (reclamate de lungimea piciorului lucrătorului), iar în partea superioară, cu două orificii pentru șuruburile de fixare *24* a acesteia de pîrghia contragreutate *21*.

In momentul ridicării piciorului de pe pedală, datorită greutății ei, pîrghia contragreutate ajută la revenirea mecanismului în poziția inițială.

Pîrghia contragreutate oscilează în jurul axului *22*. Transmiterea mișcării la organul de lucru al mașinii se face prin intermediul tijelor *20* și *16*, articulate prin bulonul *19*.

Cele două tije sînt distanțate în punctul de legătură printr-un manșon care îndeplinește funcțiunea de rolă și care alunecă în glisiera *17* practicată în capul *18* al pîrghiei contragreutate.

Celălalt capăt al tijei *16* este terminat cu un bulon-rolă *15*, care oscilează în articulația *14* prevăzută la capătul pîrghiei de presare *13*. Pîrghia de presare oscilează în jurul axului *12*. Capătul liber al pîrghiei de presare apasă peste tija lucrătoare *11*, amplasată vertical în capul mașinii *10*. Tija lucrătoare are doi umeri care apasă arcul *9*, prevăzut atît pentru amortizarea loviturii pîrghiei de presare, cît și pentru a ajuta mecanismul de presare să revină în poziția inițială. In partea inferioară tija lucrătoare este prevăzută cu un locaș cilindric în care se introduce patrița *7* ce se fixează în tijă prin șurubul *8*. Patrița presează matrița *6*, care se montează liber peste tamponul *5* fixat în corpul mașinii prin intermediul șurubului *4*.

Montarea, demontarea, reglarea, întreținerea și ungerea organelor

Tija *2* este asamblată de pîrghia contragreutate *21* prin intermediul a două șuruburi cu cap hexagonal.

Axele de oscilare *12* și *22* sînt prevăzute la capete cu șplinturi, iar axele punctelor de oscilare *15* și *19* sînt prevăzute cu șaibe și șplinturi. Înălțimea de presare cuprinsă între patriță și matriță se poate regla prin intermediul șurubului *4*, care permite ridicarea sau coborîrea tamponului *5*.

Inainte de ungere mașina va fi curățată, cu ajutorul unei perii, de scama și de praful depus în timpul lucrului. De asemenea, se vor curăța și organele de lucru ale mașinii — patrița și matrița.

Ungerea mașinii se face manual cu pompița în punctele de oscilare *12, 15, 19, 22* și *25*, precum și în lungul tijei, cu ulei vaselină tehnică după fiecare 16 ore de lucru.

In ce privește securitatea muncii, singurul loc periculos este suprafața de presare dintre patriță și matriță. Muncitorul trebuie să fie atent, astfel ca în momentul apăsării pe pedală să ferească degetele din raza de acțiune a acestora.

Ing. I. SOLOMON*)
Ing. FLORICA IANCU
Ing. GH. ANDREICOVICI

UNELE ASPECTE ALE CARBONIZĂRII IMPURITĂŢILOR VEGETALE DIN LÎNĂ

C.Z. 677.823.2 : 677.31

Prin operaţia de carbonizare a impurităţilor vegetale din lînă se urmăreşte îndepărtarea acestora pe cale chimică — în general prin acţiunea acidului sulfuric — în anumite condiţii de tratare. Această operaţie trebuie să se facă însă în astfel de condiţii, încît proprietăţile intrinsece ale fibrei să fie afectate într-o măsură cît mai redusă.

Toate cercetările care se fac în vederea îmbunătăţirii acestei operaţii au deci ca scop realizarea unei eliminări cît mai integrale a părţilor vegetale din lînă cu o cît mai completă menajare a ei.

In problema carbonizării, deşi au fost făcute multe studii în ultimii ani, totuşi şi în prezent în literatura de specialitate se mai publică o serie de articole care conţin afirmaţii contradictorii cu privire la: cantitatea de acid reţinută de impurităţile vegetale şi lînă la tratarea în băi de acid sulfuric, cu şi fără adaos de produse de udare, sau, mai precis, în ce măsură produsele tensioactive influenţează în mod pozitiv procesul de carbonizare a impurităţilor vegetale; influenţa temperaturii de uscare şi a conţinutului de umiditate înainte de carbonizarea propriu-zisă, asupra indicilor calitativi ai lînii etc.

In articolul de faţă ne propunem să analizăm numai unele aspecte ale procesului de carbonizare, care au fost studiate în cadrul I.C.T.

Prima problemă care a fost atacată a fost aceea a stabilirii cantităţii de acid sulfuric reţinute de lînă şi de impurităţile vegetale în funcţie de concentraţia în acid a soluţiei de tratare, la diferite durate de impregnare, cu şi fără adaos de produse tensioactive de udare.

Trebuie menţionat că în procesul de carbonizare un prim obiectiv ar fi micşorarea absorbţiei de acid sulfuric de către lînă şi creşterea absorbţiei acestuia de către impurităţile vegetale şi s-a căutat a se stabili în ce mod acest deziderat poate să fie realizat.

Astfel, pentru a stabili în ce măsură folosirea produselor de udare în băile de acidulare influenţează cantitatea de acid reţinută de lînă, s-a determinat prin probe de laborator conţinutul de acid sulfuric al lînii (fără impurităţi vegetale) tratate cu soluţii de acid sulfuric conţinînd diferite produse tensioactive.

Tratările s-au făcut într-o soluţie de 50 g/l acid sulfuric 96%, la un raport de flotă de 1 : 50, temperatura 25°C, durata 30 min.

După centrifugarea materialului, care s-a făcut cu un grad de stoarcere de circa 40%, s-a determinat conţinutul de acid sulfuric prin metoda lui Barrit. Această metodă constă în extragerea acidului din lînă prin introducerea ei într-o soluţie diluată de piridină şi determinarea cantităţii de acid extrase, prin titrare cu ajutorul unei soluţii de hidroxid de sodiu de normalitate cunoscută. Valorile conţinutului de acid au fost raportate la greutatea condiţionată a materialului.

Rezultatele determinărilor sînt redate în tabela 1.

Analizînd datele din tabela 1 se constată că folosirea în băile de tratare cu acid sulfuric a produselor Acvafil (Butilnaftalinsulfonat de sodiu), Sapal W (produs neionic, oxietilat al unui alchilfenol) şi Rolavin EU, în cele şapte concentraţii, nu influenţează în general cantitatea de acid reţinută de lînă.

In ce priveşte determinarea cantităţii de acid sulfuric reţinute de impurităţile vegetale, aceasta s-a făcut pentru o singură concentraţie de produs de udare. In urma efectuării probei pentru determinarea capacităţii de udare, a rezultat că în condiţiile procesului tehnologic curent de

TABELA 1

Conţinutul de acid al lînii tratate în soluţii de acid sulfuric cu şi fără produs de udare

Nr. probei	Concentraţia băii în produs de udare g/l	Conţinutul de acid sulfuric al lînii, în %, în cazul folosirii produselor:			
		Acvafil	Sapal W	Rolavin EU	fără produs de udare
Martor	—	—	—	—	3,48
1	0,25	3,6	3,48	3,48	—
2	0,5	3,18	3,6	3,48	—
3	0,75	3,38	3,48	3,52	—
4	1	3,40	3,52	3,6	—
5	1,5	3,48	3,52	3,4	—
6	2	3,52	3,9	3,52	—
7	3	3,48	3,7	3,52	—

TABELA 2

Conţinutul de acid al impurităţilor vegetale tratate în soluţie de acid sulfuric şi Acvafil la diferite durate

Nr. probei	Durata de tratare		Conţinutul de acid sulfuric al impurităţilor %
	minute	secunde	
Martor	30	—	1,71
1	—	30	1,03
2	1	—	1,06
3	4	—	1,18
4	10	—	1,35
5	20	—	1,47
6	30	—	1,53

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

carbonizare (durata 20—40 min) o cantitate de 0,5—1 g/l asigură o udare completă şi mai rapidă a părţilor celulozice.

Probele au fost efectuate cu o soluţie de 50 g/l acid sulfuric şi 0,75 g/l Acvafil, la un raport de flotă de 1 : 100, temperatura 25°C, durata de tratare: 30 s; 1; 4; 10; 20; şi 30 min, iar proba martor — fără produs de udare — a fost tratată timp de 30 min. Gradul de stoarcere realizat a fost de circa 50% pentru probele tratate cu produs de udare şi de circa 54% pentru proba martor, în aceleaşi condiţii de centrifugare. Conţinutul de acid al impurităţilor vegetale în funcţie de durata de tratare este redat în tabela 2.

TABELA 3

Conţinutul de acid sulfuric al lînii şi al impurităţilor vegetale în funcţie de concentraţia în acid a băii de tratare cu şi fără produs de udare

Concentraţia în acid sulfuric g/l	Gradul de stoarcere %				Conţinutul de acid %			
	Lînă		Scaieţi		Lînă		Scaieţi	
	cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare
50	50	54	52	56	3,72	3,8	1,7	2
75	48	52	51	55	4,36	4,57	1,8	2,3
100	47	50	50	52	4,86	5	2,3	3

Analizînd datele din tabela 2 se constată că conţinutul de acid sulfuric al impurităţilor vegetale creşte oarecum cu durata de tratare. Lucru important este că impurităţile vegetale au reţinut în primele minute de tratare cea mai mare parte din cantitatea totală de acid reţinută la durata maximă de tratare. Este de subliniat de asemenea faptul că proba tratată în soluţie de acid sulfuric fără produs de udare prezintă un conţinut de acid mai mare decît în cazul folosirii produsului de udare; deci, adăugarea acestuia nu măreşte reţinerea acidului de către impurităţile vegetale. Totodată, pentru a stabili cum variază conţinutul de acid sulfuric reţinut de lînă şi de impurităţile vegetale în funcţie de concentraţia în acid a băii de tratare cu şi fără adaos de produs de udare, s-au făcut probe separat pe lînă şi pe scaieţi în băi cu concentraţii de 50, 75, 100 g/l acid sulfuric şi 0,75 g/l Acvafil, la 25°C, timp de 30 min.

Conţinutul de acid sulfuric al lînii şi al impurităţilor vegetale este redat în tabela 3.

Din analiza datelor din tabela 3 rezultă că, cu creşterea concentraţiei în acid sulfuric a băii de tratare creşte conţinutul de acid sulfuric atît al lînii cît şi al impurităţilor vegetale.

Este de remarcat că prezenţa produselor de udare în băile de tratare scade conţinutul de acid sulfuric în special al impurităţilor vegetale. Deci, pe de o parte, în prezenţa produselor tensioactive are loc o udare mai rapidă, însă pe de altă parte, în condiţii de lucru identice de stoarcere, produsul tensioactiv face ca o cantitate mai mare de soluţie să fie stoarsă din lînă şi scaieţi, decît în cazul cînd soluţia nu conţine nici un produs tensioactiv.

Pentru verificarea în condiţiile practicii industriale a rezultatelor obţinute, precum şi a altui factor, şi anume influenţa duratei de tratare, s-au făcut o serie de probe de carbonizări pe lîna sort 22 la Intreprinderea Textila Griviţa cu care s-a colaborat în această problemă. Lîna cu impurităţi vegetale a fost tratată în soluţie de 50, 60 şi 65 g/l acid sulfuric cu un adaos de 0,75 g/l Acvafil şi fără produs de udare. Tratarea s-a făcut într-o centrifugă la un raport de flotă de 1 : 18—1 : 20 la temperatura de 30—35°C, durata de tratare fiind de 5; 10; 20; 30; şi 40 min. Stoarcerea a fost efectuată tot în centrifugă, în care a avut loc tratarea cu acid. La toate probele durata de stoarcere a fost de 3 min, obţinîndu-se la lînă un grad de stoarcere de 35—45%, iar la impurităţile vegetale, de 55—65%, raportat la greutatea condiţionată a materialului.

Uscarea s-a făcut pînă la umiditatea de 15%, iar carbonizarea, la temperatura de 105—115°C, timp de o oră.

Conţinutul de acid al lînii şi al impurităţilor vegetale a fost determinat pe material tratat în baie acidă şi centrifugat.

TABELA 4

Gradul de stoarcere şi conţinutul de acid al lînii tratate în băi cu concentraţii diferite în acid sulfuric cu şi fără produs de udare

Nr. probei	Concentraţia băii în acid sulfuric g/l	Durata de tratare min	Gradul de stoarcere %				Conţinutul de acid %			
			Lînă		Scaieţi		Lînă		Scaieţi	
			cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare	cu produs de udare	fără produs de udare
1	50	5	36,7	40,5	50,5	53	3,2	3,1	1,27	1,41
2	50	10	36,2	46	56,2	59	3,35	3,54	1,33	1,43
3	50	20	43,6	41,5	57	60	3,54	3,52	1,43	1,62
4	50	30	44,6	48,6	55	60,8	3,56	3,56	1,66	1,63
5	50	40	43,7	41,6	59	66,7	3,52	3,22	1,55	1,64
6	60	5	40	41	51,2	59,2	3,3	3,52	1,4	1,78
7	60	10	41	42	53,5	55,3	3,68	3,56	1,51	1,98
8	60	20	38	45,6	54	66	3,46	3,4	1,76	1,98
9	60	30	46	48	63,3	75,5	3,73	3,6	2,14	2
10	60	40	45	45	57,6	70,5	3,6	3,72	1,87	2
11	65	5	40,5	42,7	49,6	56,5	3,86	4	1,5	1,9
12	65	10	36,6	45,4	57,6	65,5	3,91	4	1,76	2,2
13	65	20	46	43	61,5	67	3,71	3,9	2,06	2
14	65	30	49	45,8	64,7	70,5	4,1	4,1	2,04	2,2
15	65	40	42,6	42	61,7	66,2	4,15	4	1,96	2,1

TABELA 5

Indicii chimici şi fizico-mecanici ai lînurilor tratate în soluţii de acid sulfuric de concentraţii diferite cu şi fără produs de udare

Nr. probei	Concentraţia în acid sulfuric g/l	Concentraţia în Acvafil g/l	Indicele de solubilitate în alcalii %	Indicele de solubilitate în uree-bisulfit %	Sarcina de rupere gf	Alungirea %
Martor	—	—	13,8	11,9	15,2	36,1
1	50	—	18	13	15,3	33,3
2	60	—	18,8	—	14,1	33,8
3	65	—	19,6	14,5	13,8	33,7
4	50	0,75	19,4	14	15,4	33,9
5	60	0,75	19,8	16,1	14,4	35,6
6	65	0,75	22,5	16,1	13,9	34,7

Rezultatele determinărilor conţinutului de acid şi a gradului de stoarcere al lînii şi scaieţilor în funcţie de factorii menţionaţi mai înainte sînt redate în tabela 4.

Din analiza datelor rezultă că, cantitatea de acid fixată atît pe lînă cît şi pe impurităţile vegetale creşte cu creşterea concentraţiei băii în acid, iar conţinutul de acid sulfuric al lînii este apreciabil mai mare decît al scaieţilor.

În ceea ce priveşte influenţa duratei de tratare asupra cantităţii de acid reţinută, s-a constatat că aproape întreaga cantitate de acid este reţinută în primele 10—20 min de tratare.

Adaosul de produs de udare în baia de tratare cu acid nu a schimbat prea mult cantitatea de acid sulfuric reţinută de către lînă.

În cazul impurităţilor vegetale, în general, prezenţa produsului măreşte gradul de stoarcere şi micşorează cantitatea de acid reţinută.

Deci prezenţa produselor de udare în băile de tratare acidă poate determina pe de o parte o udare mai bună şi uniformă a lînii şi a impurităţilor vegetale, iar pe de altă parte, scăderea conţinutului de acid sulfuric, în special la impurităţile vegetale, aceasta fiind în legătură cu creşterea cantităţii de soluţie eliminate de pe material prin stoarcere.

În prezenţa produselor tensioactive — ţinînd seamă de faptul că produsul tensioactiv face ca o cantitate mai mare de soluţie să fie stoarsă din lînă şi scaieţi — sînt necesare soluţii acide mai concentrate pentru reţinerea aceleiaşi cantităţi de acid în condiţii de stoarcere identice.

Efectele produselor de udare folosite în băile de tratare acidă de concentraţii diferite au fost studiate şi în ceea ce priveşte indicii calitativi ai materialului carbonizat.

Determinările indicilor calitativi s-au făcut pe lînă carbonizată şi neutralizată, prin analize chimice (indicele de solubilitate în alcalii şi indicele de solubilitate în uree-bisulfit) şi prin analize fizico-mecanice (sarcina de rupere), ale căror rezultate sînt redate în tabela 5.

Rezultatele determinărilor chimice arată o uşoară creştere a indicelui de solubilitate în alcalii şi în uree-bisulfit cu creşterea concentraţiei de acid în baia de tratare şi aceasta mai mult în cazul folosirii produselor de udare.

În ce priveşte rezistenţele fizico-mecanice se remarcă o uşoară scădere a sarcinii de rupere cu creşterea concentraţiei în acid sulfuric a băii, atît în cazul probelor cu produs de udare cît şi al celor fără produs de udare.

De asemenea, conform datelor din tabela 4 — care arată o scădere a cantităţii de acid reţinute de impurităţile vegetale tratate în băi acide ce conţin şi un produs de udare — şi a aprecierilor organoleptice, nu s-a putut constata o îmbunătăţire a efectului de carbonizare.

Menţionăm din nou că părerile în această privinţă sînt diferite. După unii cercetători, randamentul în filatură al lînurilor tratate în soluţii de acid sulfuric cu adaos de produs de udare este mai bun. În ce priveşte însă procesul propriu-zis al carbonizării impurităţilor vegetale, care este în funcţie directă de cantitatea de acid sulfuric reţinută, adaosul de produse de udare — în condiţiile cercetării noastre — nu a dus la o creştere a acesteia, ci chiar la o scădere a cantităţii reţinute de acid sulfuric.

★

În ce priveşte determinarea influenţei temperaturii de uscare şi a umidităţii cu care materialul intră la carbonizarea propriu-zisă asupra indicilor calitativi, s-au făcut o serie de tratări în condiţii de laborator pe lînă sort 22 în soluţii de 60 g/l acid sulfuric, la temperatura de 25°C, timp de 30 min.

Probele tratate în baie acidă au fost uscate la temperaturile de 60°C şi 90°C pînă la umidităţile de 45, 30 şi 10%.

Materialul tratat conform acestor variante, după uscare a fost supus carbonizării propriu-zise, la temperatura de 105°C, timp de 90 min.

TABELA 6

Influenţa temperaturii de uscare şi a umidităţii cu care materialul intră la ardere asupra indicilor calitativi ai lînii

Nr. probei	Temperatura de uscare şi umiditatea pînă la care s-a uscat materialul	Indicele de solubilitate în alcalii %	Indicele de solubilitate în uree-bisulfit %	Sarcina de rupere gf	Alungirea %
Martor	—	12,8	11,9	21,2	34,9
1	Uscat la temperatura de 60°C pînă la U = 45%	19	18,4	13,4	30,8
2	Uscat la temperatura de 60°C pînă la U = 30%	16,5	14,9	17,2	34,2
3	Uscat la temperatura de 60°C pînă la U = 10%	16,6	14,5	25,2	36,1
4	Uscat la temperatura de 90°C pînă la U = 45%	17,9	14,8	14,6	30,5
5	Uscat la temperatura de 90°C pînă la U = 30%	15,9	—	16,0	35,1
6	Uscat la temperatura de 90°C pînă la U = 10%	15,9	13,9	23,1	37,1

Determinările indicilor calitativi s-au făcut pe lînă tratată şi carbonizată în condiţiile de mai sus prin analize chimice şi fizico-mecanice, rezultatele fiind redate în tabela 6.

Din analiza datelor din tabela 6 se vede că lîna sort 22 pe care s-au efectuat probele de uscare înainte de carbonizare la temperaturile de 60°C şi respectiv 90°C pînă la umidităţile de 45, 30 şi 10% prezintă mici diferenţe în ce priveşte indicii calitativi determinaţi prin solubilitatea în alcalii şi solubilitatea în uree-bisulfit, şi anume cresc puţin cu creşterea umidităţii materialului după uscare.

De asemenea, şi analizele fizico-mecanice arată în general o scădere a sarcinii de rupere şi a alungirii cu creşterea umidităţii.

În consecinţă se poate spune că temperatura de uscare cuprinsă între 60°C şi 90°C nu influenţează indicii calitativi ai lînurilor experimentate (sort 22).

În ceea ce priveşte umiditatea rămasă pe material după uscare, se constată că la lînurile experimentate la care cantitatea de acid reţinută nu a fost mai mare decît 4%, numai umiditatea de 30—45% rămasă în material după uscare, independent de temperatura de uscare, influenţează indicii calitativi ai fibrei, de unde rezultă că este indicat să se usuce materialul înainte de carbonizarea propriu-zisă pînă la umiditatea reziduală de 10—15%.

★

S-a urmărit, de asemenea, prin analize chimice şi fizico-mecanice în ce măsură este afectată fibra de lînă carbonizată care a fost depozitată un timp mai îndelungat fără a fi neutralizată. Tratarea materialului s-a făcut în soluţie de 62 g/l acid sulfuric.

Analizele chimice şi fizice au fost efectuate pe material carbonizat după anumite perioade de timp: imediat după carbonizare, după 5, 11 şi 16 zile. Rezultatele analizelor sînt date în tabela 7.

Datele din tabela 7 arată o creştere a indicilor chimici cu creşterea duratei de depozitare a materialului carbonizat şi care nu a fost neutralizat, — respectiv o degradare a lînii, — de unde rezultă necesitatea neutralizării lînii după operaţia de carbonizare.

TABELA 7

Indicii chimici şi fizico-mecanici în funcţie de durata de depozitare a materialului carbonizat fără să fie neutralizat

Concentraţia în acid sulfuric a băii de tratare g/l	Durata după care s-au efectuat determinările	Indicele de solubilitate în alcalii %	Indicele de solubilitate în uree-bisulfit %	Sarcina de rupere gf	Alungirea %
62	imediat după carbonizare	20,1	19,5	19,4	29,5
62	după 5 zile	23,7	24	19,4	36
62	după 11 zile	26,8	25,4	17,8	36,2
62	după 16 zile	30,8	—	—	—

BIBLIOGRAFIE

[1] Zahn, H. *Despre unele procese chimice care au loc la carbonizarea lînii.* În: Textil Praxis, nr. 12, 1960, p. 1289—1294.
Degradări la carbonizare şi metode de identificare. În: Textil Praxis, nr. 9, 1959, p. 928—930; nr. 10, 1959, p. 1028—1034.

[2] Crewther, W. G. şi Pressley, T. *Cercetări noi în domeniul carbonizării lînii.* În: Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 73, 1958, p. 53—58.
Cercetări industriale de carbonizare pentru determinarea protecţiei lînii prin agenţi tensioactivi adăugaţi în baia de acid. În: Textile Research Journal, nr. 1, 1958, p. 67—73.

[3] Susumu Kitazava. *Despre procesul de carbonizare şi neutralizare.* În: Textil Praxis, nr. 5, 1958, p. 538—543.

[4] Mizell, L. R. *Îmbunătăţiri practice la carbonizarea lînii.* În: American Dyestuff Reporter, nr. 2, ianuarie, 1963, p. 35—40.

[5] Wibaux, G., Mazingue, M.M.G. şi Overbèke, M. Van. *Influenţa acidităţii şi umidităţii lînii asupra carbonizării.* În: Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 83, august, 1959, p. 85—98.

[6] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Bucureşti, Editura de stat didactică şi pedagogică, 1961, p. 213—219.

[7] Harker, R. P. *O metodă pentru determinarea părţilor vegetale în lîna spălată.* În: Journal of the Textile Institute, nr. 5, 1958, p. 227—231.

[8] *Vitezele de absorbţie a acidului sulfuric în lînă în prezenţa agenţilor tensioactivi.* În: The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 1, 1961, p. 16—25.

[9] *Utilizarea raţională a lînurilor româneşti.* Lucrarea Institutului de cercetări textile-Bucureşti, 1963.

M. IAROVICI *)
Candidat în științe economice

Modificarea consumului principalelor fibre

C.Z. 677.1/.4–16(73)

Una din liniile principale ale progresului tehnic în industria textilă constă în creșterea sistematică a proporției fibrelor chimice în structura materiilor prime utilizate.

Pe plan mondial, partea fibrelor chimice **) în totalul producției principalelor fibre a crescut în ultimii 25 de ani de la 10 la 24%, în timp ce ponderea bumbacului și a lînii s-a redus de la 90 la 76%, așa cum rezultă din tabela 1.

În perioada postbelică s-a dezvoltat deosebit de rapid producția de fibre sintetice, care, practic, a depășit cantitativ o fibră cu tradiție atît de veche cum este lîna ***). Astfel, dacă se face în prezent o clasificare a principalelor patru fibre textile în funcție de producția mondială, fibrele chimice trebuie situate pe locurile al doilea și al treilea, după bumbac.

Cunoașterea experienței țărilor care produc și prelucrează de mai mult timp fibre sintetice pe scară largă este importantă pentru o justă orientare în privința noilor materii prime. În cadrul acestei cunoașteri, datele asupra proporțiilor utilizării diferitelor fibre, nu în general, ci pe domenii de utilizare și produse, prezintă un interes deosebit.

Dintre puținele materiale de acest gen publicate este de semnalat „Studiul utilizării finale a fibrelor textile" ****), conținînd o statistică a consumului principalelor fibre în S.U.A., în perioada 1949—1962, pe *categorii de produse textile*.

După cum se știe, producția de fibre chimice și prelucrarea textilă a acestora fac parte dintre acele ramuri ale industriei S.U.A. care au atins un înalt nivel de dezvoltare. În anul 1962, producția de fibre chimice a S.U.A. a reprezentat 26%, iar producția de fibre sintetice 41% din producția *mondială* a materiilor prime respective. Consumul intern, în raport cu producția realizată, a fost de 97% la fibrele artificiale și 94% la fibrele sintetice — deci cantitățile produse au fost prelucrate în cea mai mare parte în industria textilă a S.U.A.

În această situație, studiul sus-menționat poate fi considerat ca un material important asupra posibilităților actuale de utilizare pe produse a fibrelor chimice, în special a celor sintetice. În cele ce urmează se vor prezenta o serie de date rezultate din prelucrarea materialului statistic publicat, pentru a scoate în evidență modificările intervenite în structura materiilor prime textile pe principalele domenii de utilizare finală, cum și proporțiile variate de folosire a fibrelor sintetice și artificiale în S.U.A. Desigur, datele în expresie absolută publicate permit numeroase analize generale sau de detaliu, sub diferite aspecte, în funcție de obiectivul urmărit. Analiza de față poate, de asemenea, să fie completată sau dezvoltată cu ușurință, pe baza materialului original, atunci cînd este necesar.

În același timp însă, la orice analiză nu trebuie pierdute din vedere condițiile specifice ale bazei de materii prime naturale din S.U.A., de exemplu faptul că este o țară mare producătoare de bumbac, cum și condițiile economice generale în care se desfășoară producția și consumul.

Proporția între consumul fibrelor *naturale* și cel al fibrelor *chimice* în diferite perioade de timp și domenii de utilizare reprezintă una din principalele proporții, atît pentru industria textilă, cît și pentru ramurile care asigură baza internă de materii prime — agricultura și industria chimică.

Pe lîngă aceasta, interesează și proporțiile care se stabilesc înăuntrul acestor două mari categorii de fibre; de exemplu, în cadrul fibrelor chimice, proporția între artificiale și sintetice,

TABELA 1

Structura producției mondiale a principalelor fibre textile în anii 1937—1938, 1950, 1955 și 1960—1962

Anul	Total mondial (= 100) mii tone	Structura, %			
		Fibre chimice		Bumbac	Lînă brută
		artificiale	sintetice		
1937/1938	7 977	10	—	78	12
1950	9 402	17	1	71	11
1955	13 332	17	2	71	10
1960	15 072	17	5	68	10
1961	15 374	18	5	67	10
1962	16 266	17	7	67	9

Sursa datelor: „Textile Organon", Base Book — ianuarie 1962, p. 17 și nr. 6, iunie 1963, p. 79.

*) De la Institutul de cercetări textile — București.

**) Termenul „fibre" este folosit în cazul materiilor prime chimice pentru a desemna nu numai fibrele propriu-zise (fibrele scurte sau cablurile destinate filării textile), ci și firele produse în industria chimică (filamentele continue, inclusiv monofilamentele); acest sens este valabil în articolul de față ori de cîte ori nu se face în mod clar distincția între fibre și fire.

***) Se are în vedere producția de lînă *spălată*, cu care trebuie comparate de fapt fibrele chimice.

****) „Textile Organon" nr. 11, noiembrie 1961 (pentru anii 1949—1955) și nr. 12, decembrie 1963 (pentru anii 1956—1962).

textile pe domenii de utilizare finală în S.U.A.

între fire filamentare şi fibre scurte, ponderea diferitelor domenii de utilizare în consumul unor anumite fibre. Articolul de faţă se ocupă tocmai de astfel de proporţii. Perioadele de timp comparate sînt în principal anii 1956 şi 1962. Domeniile de utilizare finală, conform grupărilor folosite în studiu, sînt date sub două forme, care vor fi denumite *pe destinaţii de bază* şi *pe categorii de produse.*

Gruparea *pe destinaţii de bază* cuprinde şapte domenii de utilizare finală a fibrelor textile, dintre care trei pentru îmbrăcăminte: îmbrăcăminte pentru bărbaţi, pentru femei, pentru copii *), textile pentru locuinţe **), alte produse pentru consum ***), utilizări industriale şi exporturi ****).

Gruparea *pe categorii de produse* reprezintă dezvoltarea primei grupări, pentru fiecare din destinaţiile de bază fiind date produsele principale componente. Astfel, la îmbrăcămintea pentru bărbaţi se dau în studiu 21 grupe de produse (costume cu greutate normală, costume uşoare şi medii, uniforme civile confecţionate, sacouri sport confecţionate etc.), la îmbrăcămintea pentru femei — 24 grupe de produse, pentru copii — 9 grupe etc. În total, domeniile de utilizare finală a fibrelor textile sînt cuprinse în studiu în 94 grupe de produse, din care în tabelele de mai jos apar 42 grupe, selecţionate dintre cele cu consum mai mare de fibre chimice.

PROPORŢIILE „PE DESTINAŢII DE BAZĂ"

Fibrele chimice, şi în primul rînd cele sintetice, reprezintă elementul *dinamic* în cadrul consumului de fibre textile din S.U.A. Astfel, dacă în perioada 1956—1962 consumul celor „patru" fibre a înregistrat în total o creştere de 11%, din acest spor circa 85% s-a realizat pe seama fibrelor sintetice + sticlă şi circa 11% pe seama fibrelor artificiale.

Cantităţile de lînă consumate au scăzut în această perioadă cu 6%, iar la bumbac a avut loc o creştere de numai 1% (tabela 2).

Modificarea consumului de materii prime *chimice,* analizată separat pe fire, fibre şi domenii principale de utilizare, este destul de neuniformă, după cum se poate constata din tabela 3.

În ultimii 6 ani, consumul de fibre scurte a crescut mai rapid, în majoritatea domeniilor de utilizare şi pe total, decît consumul de fire.

La firele artificiale însă, consumul s-a redus cu 11%, cauza principală fiind înlocuirea firelor de viscoză prin fire sintetice (poliamidice) în producţia cordului pentru anvelope. Consumul de celofibră a înregistrat creşterea absolută cea mai importantă în producţia de textile pentru locuinţe.

La firele sintetice, creşterile sînt generale şi, în majoritatea cazurilor, cu-

TABELA 2

Consumul principalelor fibre textile în S.U.A., în anii 1956 şi 1962

Cele patru fibre	Cantităţi mii tone		Diferenţa de consum		Nivelul 1962 faţă de 1956 (= 100) %
	1956	1962	mii tone	structura %	
Bumbac	1 879	1 904	+ 25	+ 7,8	101,3
Lînă	268	252	— 16	— 4,9	94,1
Fibre artificiale	529	566	+ 37	+11,4	106,9
Fibre sintetice + sticlă	220	495	+ 275	+85,7	225,1
TOTAL	2 896	3 217	+ 321	100,0	111,1

TABELA 3

Nivelul utilizării fibrelor chimice în producţia textilă a S.U.A. în anul 1962 faţă de anul 1956 (=100) — în % —

Domeniul de utilizare finală	Total fire + fibre chimice	Artificiale			Sintetice + sticlă		
		total	fire	fibre scurte	total	fire	fibre scurte
Îmbrăcăminte (total),	147,4	122,6	120,6	124,3	184,5	136,7	250,5
din care:							
bărbaţi	161,1	101,1	65,2	113,2	264,1	212,5	286,4
femei	142,0	133,3	134,3	132,1	153,9	121,8	225,6
copii	142,8	118,5	107,7	128,6	186,6	162,5	214,2
Textile pentru locuinţe	183,5	134,2	103,2	143,6	398,3	446,8	344,8
Alte produse pentru consum	144,6	127,4	113,8	183,3	254,2	211,8	357,1
Utilizări industriale	117,7	71,1	66,6	208,3	218,0	216,8	260,0
Export	94,3	77,3	76,3	78,6	147,6	147,1	150,0
TOTAL	141,7	106,9	88,8	136,6	225,1	206,8	274,0

*) Cuprinde îmbrăcămintea pentru copii mici şi şcolari, inclusiv adolescenţi; îmbrăcămintea pentru tineri şi tinere este inclusă la grupele „bărbaţi", respectiv „femei".

**) Include şi lenjeria de pat, lenjeria de masă, propoape etc.

***) Include căptuşelile pentru îmbrăcăminte, articolele de pasmanterie, textilele pentru încălţăminte, jucării, articole de voiaj, echipament sportiv (exclusiv îmbrăcăminte sport), cum şi materialul medical, chirurgical şi sanitar.

****) Cuprinde consumul intern de fibre la acele produse pentru export care nu au fost incluse în celelalte grupe.

TABELA 4

Proporţia fire-fibre în consumul de fibre chimice în S.U.A., pe domenii de utilizare finală, în anii 1956 şi 1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Artificiale					Sintetice + sticlă				
	fire		fibre		total	fire		fibre		total
	1956	1962	1956	1962		1956	1962	1956	1962	
Îmbrăcăminte (total), din care:	45,5	44,7	54,5	55,3	100	58,0	42,9	42,0	57,1	100
bărbaţi	25,3	16,3	74,7	83,7	100	30,2	24,3	69,8	75,7	100
femei	54,7	55,1	45,3	44,9	100	69,1	54,7	30,9	45,3	100
copii	48,1	43,8	51,9	56,2	100	53,3	46,4	46,7	53,6	100
Textile pentru locuinţe	23,3	17,9	76,7	82,1	100	52,4	58,8	47,6	41,2	100
Alte produse pentru consum	80,4	71,8	19,6	28,2	100	70,8	59,0	29,2	41,0	100
Utilizări industriale	96,8	90,5	3,2	9,5	100	97,1	96,5	2,9	3,5	100
Export	57,6	56,9	42,4	43,1	100	81,0	80,6	19,0	19,4	100
TOTAL	62,0	51,5	38,0	48,5	100	72,8	66,8	27,2	33,2	100

prinse între 2 şi 3 ori. Cele mai însemnate sporuri absolute în consumul de fire sintetice s-au înregistrat la articolele industriale şi la textilele pentru locuinţe. În consumul de fibre scurte, de asemenea, a crescut considerabil consumul la textile pentru locuinţe şi îmbrăcăminte — în special pentru bărbaţi.

Ca urmare a evoluţiei diferite, proporţia dintre fire şi fibre în consumul de fibre chimice s-a modificat între 1956 şi 1962, aşa cum rezultă din tabela 4.

Din tabela 4 rezultă că, deşi în scădere, partea consumului de *fire* rămîne precumpănitoare, mai ales la sintetice, care au preluat o parte din domeniile în care înainte se foloseau fire artificiale. În acelaşi timp, creşterea simţitoare a ponderii *fibrelor* scurte, de exemplu la îmbrăcămintea din sintetice, reflectă dezvoltarea rapidă a producţiei de fibre poliacrilnitrilice, poliesterice etc. destinate în mai mare măsură producţiei de îmbrăcăminte din fire filate textil.

Producţia de îmbrăcăminte constituie, alături de producţia articolelor de uz industrial, domeniile în care se consumă cele mai multe fibre chimice. Din consumul total de *sintetice* în anul 1962, 35% s-a folosit pentru îmbrăcăminte şi 34,3% pentru articole de uz industrial.

Totuşi, din compararea cu situaţia din anul 1956 rezultă o tendinţă de reducere a ponderii acestor utilizări finale, ca urmare a dezvoltării mai rapide a consumului în alte domenii. De remarcat marea extindere pe care a luat-o în ultimul timp utilizarea sinteticelor în producţia textilelor pentru locuinţă, partea consumului pentru aceste scopuri crescînd de la 12,6 la 22,3%. Ponderile diferitelor domenii de utilizare în consumul de fire şi fibre chimice rezultă din tabela 5.

Conform datelor din tabelă, din consumul de *fire* sintetice + sticlă, jumătate merge în producţia articolelor de uz industrial, 20% în producţia textilelor pentru locuinţă şi 16% în producţia îmbrăcămintei pentru femei (inclusiv lenjerie şi ciorapi tip mătase). Consumul de *fibre* sintetice se realizează în proporţie de 60% în producţia de îmbrăcăminte (în special pentru bărbaţi şi femei), iar 28% în producţia de textile pentru locuinţe.

Firele artificiale se consumă în special la articole de uz industrial (37%), îmbrăcăminte pentru femei (22%) şi alte produse pentru consum (22%), cum sînt căptuşelile pentru îmbrăcăminte, articolele de pasmanterie etc.; din consumul de *celofibră,* aproape jumătate revine textilelor pentru locuinţe şi 35% îmbrăcămintei (în special articole pentru femei şi bărbaţi).

Deosebit de interesantă este modificarea proporţiei fibrelor chimice în raport cu cea a fibrelor naturale pe

TABELA 5

Structura utilizării finale a fibrelor chimice în S.U.A., în anii 1956 şi 1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Total fire + fibre chimice	Artificiale			Sintetice + sticlă		
		total	fire	fibre scurte	total	fire	fibre scurte
Anul 1956							
Îmbrăcăminte (total), din care:	31,3	26,6	19,5	38,1	42,7	34,0	65,9
bărbaţi	8,7	7,8	3,2	15,3	10,9	4,5	28,0
femei	20,1	16,5	14,5	19,6	28,7	27,2	32,6
copii	2,5	2,3	1,8	3,2	3,1	2,3	5,3
Textile pentru locuinţe	19,8	22,8	8,6	46,1	12,6	9,1	22,0
Alte produse pentru consum	10,7	13,1	17,0	6,8	4,9	4,8	5,3
Utilizări industriale	32,9	31,8	49,6	2,7	35,5	47,3	3,8
Export	5,3	5,7	5,3	6,3	4,3	4,8	3,0
TOTAL	100,0	100,0	100,0	98,0	100,0	100,0	100,0
Anul 1962							
Îmbrăcăminte (total), din care:	32,6	30,5	26,5	34,7	35,0	22,5	60,2
bărbaţi	9,9	7,4	2,3	12,7	12,8	4,6	29,3
femei	20,1	20,5	22,0	19,0	19,6	16,1	26,8
copii	2,6	2,6	2,2	3,0	2,6	1,8	4,1
Textile pentru locuinţe	25,7	28,6	10,0	48,5	22,3	19,6	27,6
Alte produse pentru consum	10,9	15,7	21,8	9,1	5,6	4,9	6,9
Utilizări industriale	27,3	21,1	37,2	4,1	34,3	49,6	3,6
Export	3,5	4,1	4,5	3,6	2,8	3,4	1,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TABELA 6

Proporţia folosirii fibrelor chimice a), în fiecare domeniu de utilizare finală, în S.U.A. — în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice					Din care: Fibre sintetice b) + fibre sticlă				
	1937	1949—1954 c)	1955—1960 c)	1961	1962	1937	1949—1954 c)	1955—1960 c)	1961	1962
Îmbrăcăminte (total), din care:	12,1	22,2	20,2	23,6	24,8	—	4,1	8,9	11,7	12,4
bărbaţi	3,2	11,8	11,2	13,7	14,9	—	1,8	5,1	8,1	9,0
femei	32,3	41,0	35,5	41,5	42,9	—	8,1	15,5	19,0	19,5
copii	5,3	11,0	12,4	13,3	14,2	—	1,4	5,0	6,3	6,6
Textile pentru locuinţe	2,9	12,8	24,2	29,7	33,2	—	1,3	6,1	11,6	13,4
Alte produse pentru consum	18,2	24,2	31,2	37,8	38,7	—	0,9	5,0	8,1	9,2
Utilizări industriale	1,2	32,1	45,5	48,0	51,1	—	5,6	18,0	26,5	30,0
Export	4,1	25,3	26,3	26,9	27,2	—	1,5	8,2	11,1	10,3
TOTAL	7,9	22,9	27,4	30,9	33,0	—	3,4	9,6	13,9	15,4

a) Calculată faţă de totalul consumului principalelor fibre (bumbac+lînă+fibre chimice=100), în fiecare din domeniile de utilizare respective.
b) Acrilic, modacrilic, nailon, nitril, olefin (polietilenă şi polipropilenă), poliester, saran, spandex, TFE — florocarbon, vinol şi fibre vinyon — fibre scurte şi fire (inclusiv monofilamente).
c) 1949—1954 şi 1955—1960 reprezintă media anuală pentru 1949—1954, respectiv 1955—1960.

domenii de utilizare, care ar putea fi considerată, în linii generale, ca evoluţia „amestecurilor" medii de material fibros pe grupe mai mari sau mai mici de produse. Acestei probleme i se va da o dezvoltare mai mare în cadrul analizei de faţă.

Proporţia folosirii fibrelor chimice în totalul fibrelor principale consumate în S.U.A. a fost de 1/3 în anul 1962, de peste patru ori mai mare comparativ cu nivelul antebelic. În producţia de articole pentru uz industrial, ponderea fibrelor chimice, care reprezenta 1,2% în 1937, a ajuns la 51,1% în 1962, fiind domeniul de utilizare cu proporţia cea mai importantă de fibre chimice şi cea mai scăzută de fibre naturale. Fibrele chimice au atins proporţii importante şi în producţia de îmbrăcăminte pentru femei (43%), textile pentru locuinţă (33%) etc., aşa cum rezultă din tabela 6.

Din tabela 6 se constată că, în perioada 1950—1962, creşterea proporţiei fibrelor chimice s-a realizat, în special, pe seama extinderii rapide a folosirii sinteticelor, a căror pondere a sporit de la 3,4 la 15,4%. În anul 1962, sinteticele au asigurat — din consumul total al principalelor materii prime — 30% în producţia articolelor industriale, aproape 20% în producţia îmbrăcămintei pentru femei, 13% în producţia textilelor pentru locuinţă.

Ponderea materiilor prime naturale s-a redus în mod corespunzător. Astfel, ponderea bumbacului a scăzut în 1962 la 59,2 de la 67,2%, cît reprezenta în medie în anii 1949—1954, domeniile în care a cedat cel mai mult locul fibrelor chimice fiind articolele industriale (de la 65 la 48%) şi textilele pentru locuinţă (de la 73 la 58%).

În cursul aceleiaşi perioade, ponderea lînii a scăzut de la 9,9 la 7,8%, înregistrînd scăderi nu numai în domeniile menţionate la bumbac, ci, spre deosebire de acesta, şi în producţia de îmbrăcăminte — mai ales pentru bărbaţi şi copii, aşa cum se vede în tabela 7.

Mult mai evident decît din datele pe plan mondial apare în S.U.A. trecerea lînii de pe locul penultim pe locul ultim. Astfel, conform datelor din tabelele 6 şi 7, dacă în perioada 1949—1954 lîna avea o pondere de aproape trei ori mai mare decît a fibrelor sintetice, în 1962 ponderea ei a reprezentat numai jumătate din cea a fibrelor sintetice + sticlă. Totuşi, în producţia îmbrăcămintei pentru bărbaţi şi copii lîna deţine încă o parte aproximativ egală cu cea a fibrelor sintetice.

PROPORŢIILE „PE GRUPE DE PRODUSE"

În producţia de *îmbrăcăminte pentru bărbaţi*, cantităţile principale de fibre chimice se consumă la articole ca: scurte de diferite tipuri, cămăşi sport, jachete şi veste tricotate, ciorapi, costume uşoare sau medii.

În ce priveşte proporţiile dintre fibre, în tabela 8 se dă structura consumului în anii 1956 şi 1962 pentru 11 produse.

TABELA 7

Proporţia folosirii principalelor fibre naturale *), în fiecare domeniu de utilizare finală, în S.U.A. — în % —

Domeniul de utilizare finală	Bumbac				Lînă			
	1949—1954	1955—1960	1961	1962	1949—1954	1955—1960	1961	1962
Îmbrăcăminte (total), din care:	63,2	66,4	64,8	63,5	14,5	13,4	11,6	11,8
bărbaţi	74,0	75,6	75,6	74,3	14,2	13,2	10,7	10,8
femei	42,4	48,6	43,4	41,8	16,6	15,9	15,1	15,3
copii	79,1	80,2	80,5	79,7	9,9	7,4	6,2	6,1
Textile pentru locuinţe	73,7	65,7	60,9	58,0	13,5	10,1	9,4	8,8
Alte produse pentru consum	70,2	64,7	58,6	58,0	5,6	4,1	3,6	3,3
Utilizări industriale	65,0	53,5	51,1	48,0	2,9	1,0	0,9	0,9
Export	73,7	72,8	72,1	72,1	1,0	0,9	1,0	0,7
TOTAL	67,2	63,9	61,1	59,2	9,9	8,7	8,0	7,8

*) Calculată faţă de totalul consumului principalelor fibre (bumbac + lînă + fibre chimice = 100), în fiecare din domeniile de utilizare respective.

TABELA 8[a)]

Proporția dintre diferitele fibre utilizate la unele produse de îmbrăcăminte pentru bărbați, în anii 1956 și 1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Total	Fibre chimice — artificiale — fire	Fibre chimice — artificiale — fibre	Fibre chimice — sintetice — fire	Fibre chimice — sintetice — fibre	Bumbac	Lînă	Total fibre
Costume cu greutate	7,4	0,6	5,3	—	1,5	n	92,6	100
normală	9,0	0,4	4,4	—	4,2	n	91,0	100
Costume ușoare sau	54,7	4,2	8,5	8,6	33,4	2,6	42,7	100
medii	54,5	0,5	5,3	2,7	46,0	6,3	39,2	100
Scurte	36,3	1,1	23,4	0,9	10,9	38,9	24,8	100
diferite tipuri b)	32,1	0,2	14,1	0,4	17,4	53,2	14,7	100
Sacouri sport	14,5	—	2,9	—	11,6	12,2	73,3	100
confecționate	25,2	—	4,9	—	20,3	12,6	62,2	100
Pardesiuri	4,8	—	4,8	—	n	1,3	93,9	100
și paltoane	9,0	—	4,1	—	4,9	4,9	86,1	100
Svetere	27,6	—	0,4	0,8	26,4	7,1	65,3	100
	42,9	—	n	12,6	30,3	3,5	53,6	100
Halate de casă	39,4	37,0	n	1,8	0,6	33,9	26,7	100
și cravate	35,4	25,8	1,4	6,1	2,1	47,6	17,0	100
Cămăși c)	3,4	0,2	—	0,8	2,4	96,6	—	100
	6,9	n	—	1,2	5,7	93,1	—	100
Cămăși sport țesute	20,1	3,2	14,0	1,0	1,9	75,1	4,8	100
	26,1	1,3	18,7	0,6	5,5	71,9	2,0	100
Cămăși sport	5,3	0,5	3,1	0,3	1,4	94,2	0,5	100
tricotate	15,3	0,6	4,2	3,6	6,9	84,2	0,5	100
Ciorapi,	18,4	2,7	2,7	10,9	2,1	70,7	10,9	100
toate tipurile	20,0	0,8	0,3	9,5	9,4	69,8	10,2	100

a) Observații generale privind tabelele 8—13:
n — consum anual sub 25 tone; (—) în mod obișnuit consumul este neînsemnat sau inexistent.
Primul rînd al fiecărei rubrici (produs) cuprinde datele pe 1956, iar al doilea rînd cuprinde datele pe anul 1962.
În coloana „fire" sînt incluse și monofilamentele, iar în coloana „fibre" sînt incluse și cablurile pentru filarea pe convertizor; toate fibrele de sticlă figurează la „fire", menționîndu-se în subsolul tabelei respective cazurile în care s-au consumat acestea.

b) Diverse tipuri de îmbrăcăminte exterioară scurtă, lejeră.

c) Exclusiv cămășile de lucru și pentru uniforme, cum și cămășile sport date separat.

Potrivit datelor din tabelă, în 1962 fibrele sintetice au fost utilizate în proporții însemnate în producția de costume ușoare sau medii (48,7%), svetere (42,9%), sacouri sport (20,3%), scurte diferite (17,8%), cămăși sport tricotate (10,5%). Trebuie subliniat faptul că în producția de ciorapi ponderea fibrelor scurte sintetice a crescut foarte mult, devenind egală cu cea a firelor sintetice, de unde rezultă că se produc pe scară largă ciorapi din fire filate textil din fibre sintetice în amestec cu bumbac sau cu lînă. De asemenea, în producția de cămăși (exclusiv a celor tricotate), se dezvoltă în special utilizarea fibrelor scurte. O tendință evidentă de creștere a consumului de sintetice se constată la grupa halate de casă și cravate (8,2%), unde se utilizează în cea mai mare parte fire; pe de altă parte, ponderea firelor artificiale pentru această destinație s-a redus.

Fibrele și firele artificiale se utilizează în proporții mai mari la producerea cămășilor sport țesute (18,7%), a scurtelor (14,1%), a halatelor de casă și a cravatelor (27,2%).

O pondere încă destul de mare dar cu tendință de scădere o are lîna în producția de costume cu greutate normală (91%), pardesiuri și paltoane (86,1%).

În producția de *îmbrăcăminte pentru femei,* cantitățile principale de fibre chimice se consumă pentru rochii, lenjerie tricotată, bluze și cămăși, svetere, ciorapi, fuste, corsetărie.

La rochii se constată o creștere însemnată a proporției utilizării fibrelor chimice în perioada 1956—1962 și este de semnalat că aceasta s-a produs în special pe seama micșorării ponderii bumbacului, cea a lînii scăzînd foarte puțin.

În producția rochiilor așa-numite „cu bucata", care includ în principal articolele pentru stradă și ocazii, partea fibrelor chimice este mai mare (63,9%) decît în producția rochiilor de casă (29,3%). În ambele cazuri însă, ponderea cea mai importantă o au fibrele artificiale, deși utilizarea fibrelor sintetice scurte s-a extins simțitor (12,8% și respectiv 4,7%). Pe de altă parte, se remarcă o tendință evidentă de reducere a consumului de fire *sintetice* filamentare în producția de rochii, în timp ce folosirea firelor *artificiale* filamentare a înregistrat creșteri însemnate (tabela 9).

Conform datelor din tabela 9, fibrele chimice acoperă cea mai mare parte a consumului de materii prime în producția de svetere (70,5%, din care 56% fibre sintetice scurte și 13,9% fire sintetice), corsetărie (75,1%, din care 30,7% fire sintetice), lenjerie tricotată (89,2%, din care 34,8% fire sintetice) și, în sfîrșit, ciorapi lungi (94%, din care 93,3% fire sintetice).

Din tabelă se remarcă, de asemenea, tendința de creștere a consumului de fibre sintetice scurte la produse ca fuste, taioare, bluze și cămăși, la care fibrele artificiale dețin un loc important, iar fibrele naturale — locul preponderent.

În producția de *îmbrăcăminte pentru copii* — sectorul cu proporția cea mai mică de fibre chimice — principalele cantități de fibre chimice se consumă la rochii, svetere, lenjerie și îmbrăcăminte de noapte, haine și jachete. În ce privește proporția față de celelalte fibre, aceasta este foarte însemnată la svetere (73% sintetice, din care 59,5% fibre scurte). La rochii, proporția fibrelor chimice este de 17,9%, din care 8,6% sintetice; consumul de lînă la rochii pentru copii este sub 1%, cea mai mare parte a necesităților de fibre fiind acoperită prin bumbac (tabela 10).

TABELA 9a)

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la unele produse de îmbrăcăminte pentru femei, în anii 1956 şi 1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice: Total	artificiale: fire	artificiale: fibre	sintetice: fire	sintetice: fibre	Bumbac	Lînă	Total fibre
Taioare	39,5	4,3	30,2	1,9	3,1	2,0	58,5	100
(cu fustă)	39,1	0,9	26,7	2,1	9,4	5,2	55,7	100
Fuste	19,2	2,0	14,4	0,2	2,6	42,9	37,9	100
	27,5	0,8	18,2	1,1	7,4	34,2	38,3	100
Rochii	48,7	16,5	24,7	3,3	4,2	41,3	10,0	100
cu bucata b)	63,9	25,6	25,5	1,7	11,1	27,2	8,9	100
Rochii	9,5	2,1	6,5	0,7	0,2	90,5	*n*	100
cu duzina c)	29,3	7,0	17,6	*n*	4,7	70,7	*n*	100
Haine	13,6	0,4	8,2	0,1	4,9	7,6	78,8	100
şi jachete	13,0	0,2	6,2	0,9	5,7	11,8	75,2	100
Svetere	50,9	*n*	0,9	4,6	45,4	5,3	43,8	100
	70,5	*n*	0,6	13,9	56,0	4,2	25,3	100
Bluze	28,9	5,6	4,8	11,8	6,7	66,0	5,1	100
	39,9	7,3	11,7	3,9	17,0	56,9	3,2	100
Corsetărie d)	59,1	41,8	—	17,3	—	40,9	—	100
	75,1	44,4	—	30,7	—	24,9	—	100
Lenjerie ţesută e)	42,7	20,6	—	17,7	4,4	57,3	—	100
	40,8	14,3	—	18,0	8,5	59,2	—	100
Lenjerie tricotată e)	81,3	47,0	—	34,3	—	18,7	*n*	100
	89,2	54,4	—	34,8	—	10,8	*n*	100
Ciorapi (lungi)	93,1	2,6	—	90,5	—	6,9	*n*	100
	94,0	0,6	—	93,3	—	6,0	*n*	100

a) v. observaţiile generale de la tabela 8.
b) În special pentru stradă şi ocazii.
c) Include rochii de casă.
d) Fără brasiere.
e) Fără lenjeria de noapte.

La scurte de diferite tipuri, lenjerie şi îmbrăcăminte de noapte, proporţia fibrelor chimice este de 9—10%, în cea mai mare parte artificiale. În producţia de costume şi fuste pentru copii se constată o tendinţă de diminuare a ponderii fibrelor chimice; aceasta s-a redus în perioada 1956—1962 de la 34,6 la 22,6%, ca urmare a scăderii consumului fibrelor artificiale, crescînd partea bumbacului şi a lînii.

În producţia de textile pentru *locuinţe,* în care consumul de fibre chimice, în special sintetice, a înregistrat creşteri considerabile în ultimii ani, cantităţile cele mai importante se consumă în producţia de covoare, stofe de mobilă, draperii, cuverturi, pături, pleduri. În raport cu consumul total al celor patru fibre, fibrele chimice acopereau în 1962, conform tabelei 10, la pături şi pleduri — 69,8% (din care 52,1% celofibră şi 13,7% fibre sintetice scurte), la tapiţerii, draperii şi cuverturi — 54,9% (din care 24,7% celofibră, 16,3% fibre sticlă şi fire sintetice şi 10,8% fire artificiale), la covoare şi carpete în general — 48,9% (din care 14,5% fibre sintetice scurte, 13,9% fire sintetice şi 19,7% celofibră).

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la unele produse textile pentru locuinţe în anii 1956 şi 1962 este redată în tabela 11.

Proporţia respectivă la covoare şi carpete este asigurată prin aplicarea pe scară largă a tehnologiei „tufted". În anul 1962, aproape 75% din consumul de fire pentru buclă a fost destinat pentru covoare tufted şi numai 25% pentru covoare ţesute, iar la firele tufted 67,3% din materia primă reprezintă fibre chimice (din care 18,8% filament sintetic, 17,8% fibre scurte sintetice şi 29,6% celofibră).

În ce priveşte utilizarea firelor sintetice în producţia de perdele, este de menţionat că din tabela 11 rezultă o reducere a ponderii acestora de la 30%, în 1956, la 20%, în anul 1962, şi, în schimb, o creştere a proporţiei de utilizare a bumbacului.

În producţia *altor articole pentru consum,* domeniile principale de utilizare a fibrelor chimice sînt căptuşelile pentru îmbrăcăminte şi articolele me-

TABELA 10*)

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la unele produse de îmbrăcăminte pentru copii, în anii 1956 şi 1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice: Total	artificiale: fire	artificiale: fibre	sintetice: fire	sintetice: fibre	Bumbac	Lînă	Total fibre
Costume	34,6	2,8	29,0	*n*	2,8	36,4	29,0	100
şi fuste	22,6	0,7	17,8	*n*	4,1	44,5	32,9	100
Scurte	10,9	2,9	8,0	—	*n*	84,0	5,1	100
diferite tipuri	9,7	1,3	7,6	*n*	0,8	87,8	2,5	100
Rochii	13,1	4,7	2,7	5,1	0,6	86,2	0,7	100
	17,9	5,2	4,1	5,2	3,4	81,4	0,7	100
Svetere	60,0	—	2,3	3,3	54,4	16,7	23,3	100
	73,0	—	*n*	13,5	59,5	11,1	15,9	100
Lenjerie, îmbrăcăminte de noapte	8,3	6,4	*n*	1,7	0,2	91,7	*n*	100
	8,8	6,2	*n*	2,1	0,5	91,2	*n*	100

*) v. observaţiile generale de la tabela 8.

TABELA 11a)

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la unele produse textile pentru locuinţe, în anii 1956 şi 1962

— în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice					Bumbac	Lînă	Total fibre
	Total	artificiale		sintetice+sticlă				
		fire	fibre	fire	fibre			
Cuverturi de pat	13,1 27,0	4,2 6,4	8,8 20,2	0,1 0,4	n n	86,9 73,0	— —	100 100
Pături, pleduri	54,6 69,8	3,4 1,9	41,6 52,1	1,3 2,1	8,3 13,7	32,2 21,6	13,2 8,6	100 100
Perdele b)	47,1 36,4	17,1 16,2	— —	30,0 19,9	n 0,3	52,9 63,6	— —	100 100
Tapiţerie, draperii, cuverturi c)	30,3 54,9	13,3 10,8	11,5 24,7	5,0 16,3	0,5 3,1	69,5 45,0	0,2 0,1	100 100
Total covoare şi carpete din care:	33,0 48,9	0,5 0,8	27,8 19,7	n 13,9	4,7 14,5	28,4 21,3	38,6 29,8	100 100
fire faţă tufted	66,9 67,3	0,5 1,1	57,6 29,6	n 18,8	8,8 17,8	28,2 15,8	4,9 16,9	100 100
fire faţă covoare ţesute	10,0 20,3	— n	7,7 1,7	n 6,6	2,3 12,0	1,2 0,8	88,8 78,9	100 100
fire pentru ţesătura de bază	1,7 0,7	1,7 0,7	— —	— —	— —	98,3 99,3	— —	100 100

a) v. observaţiile generale din subsolul tabelei 8.
b) S-au consumat şi fibre de sticlă ; astfel, în 1962, din 19,9%, cît apare în coloana respectivă, 2,2% reprezintă aceste fibre.
c) Idem, în 1962, din 16,3% fibrele de sticlă reprezintă 10%.

dicale, chirurgicale şi sanitare. Proporţia folosirii sinteticelor — fire şi în special fibre — în producţia căptuşelilor a sporit în ultimii ani, ajungînd la 14,9% (1962). La articolele medicale a crescut considerabil utilizarea celofibrei, atingînd 32,6%, aşa cum rezultă din tabela 12.

În producţia *articolelor pentru utilizări industriale,* care reprezintă domeniul cu cea mai mare proporţie a fibrelor chimice, cantităţile principale se consumă pentru anvelope (pentru autovehicule, tractoare, avioane, biciclete etc.); în anul 1962, peste 75% din consumul de fire sintetice pentru utilizări industriale şi peste 80% din cel de fire artificiale s-au folosit pentru anvelope. Afară de aceasta, cantităţi importante de fibre chimice se consumă pentru frînghii, coarde, sfori, furtunuri, curele, filtre, tapiţerie pentru mijloace de transport, aţă de cusut, corturi şi prelate.

În ce priveşte structura fibrelor pe domenii de utilizare, proporţia cea mai însemnată de folosire a fibrelor chimice se constată tot la anvelope — 95,1%, din care 43,5% fire sintetice. Se menţionează că ponderea fibrelor sintetice în acest domeniu s-a mărit de peste trei ori în perioada 1956—1962, ca urmare a trecerii masive de la reţele cord viscoză la cord nailon (tabela 13).

Conform datelor din tabela 13, în producţia de furtunuri de diferite tipuri, unde materiile prime chimice au fost utilizate în proporţie de 36,8%, predomină firele artificiale (31,1%); la filtre predomină celofibra (50,7% fibre chimice, din care 32,1% celofibră şi 11,6% fire sintetice + sticlă). Firele sintetice apar în proporţie mare la articole cum sînt corturi, prelate (14,0%), frînghii, coarde, sfori (din 29,7% fire chimice, 27,5% sînt fire sintetice), curele şi benzi transportoare (din 22,3% fire chimice, 9,1% fire sintetice). Şi la pîsle a crescut considerabil în ultimii ani consumul sinteticelor — fire şi fibre (12,3% în 1962, faţă de 4,5% în 1956), scăzînd în schimb ponderea lînii.

TABELA 12

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la alte articole pentru consum, în anii 1956 şi 1962

— în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice					Bumbac	Lînă	Total fibre
	Total	artificiale		sintetice				
		fire	fibre	fire	fibre			
Căptuşeli pentru îmbrăcăminte	44,9 55,7	37,4 37,0	2,4 3,8	2,4 5,5	2,7 9,4	52,0 43,2	3,1 1,1	100 100
Articole medicale, chirurgicale şi sanitare	11,4 34,0	0,2 0,6	11,0 32,6	0,2 0,8	n n	88,6 66,0	— —	100 100

Fibrele de sticlă se utilizează în cea mai mare măsură în producţia de uz industrial. Astfel, la articolele electrotehnice, circa 40% din consumul de fibre a revenit în anul 1962 fibrelor de sticlă; în proporţii mai mici se folosesc în producţia unor articole din categoriile corturi, prelate, filtre etc.

★

Din analiza datelor statistice asupra utilizării finale a fibrelor textile pe produse în una dintre principalele ţări producătoare de fibre chimice, rezultă tendinţa fermă de creştere a ponderii fibrelor chimice şi, în primul rînd, a celor sintetice în structura materiilor prime textile. Pe de o parte, se lărgeşte neîntrerupt consumul de fibre sintetice la acele produse la care a fost introdus mai de mult, iar, pe de altă parte, se extinde, an de an, asupra unor noi produse, în special în domeniul textilelor pentru locuinţă şi al articolelor de uz industrial, dar şi în îmbrăcămintea pentru femei şi bărbaţi. Folosirea tot mai largă a fibrelor chimice corespunde cerinţelor dezvoltării producţiei textile în raport cu cerinţele societăţii contemporane.

TABELA 13a)

Proporţia dintre diferitele fibre utilizate la unele produse textile de uz industrial, în anii 1956—1962 — în % —

Domeniul de utilizare finală	Fibre chimice					Bumbac	Lînă	Total fibre
	Total	artificiale		sintetice+sticlă				
		fire	fibre	fire	fibre			
Anvelope	91,0	77,9	—	13,1	—	9,0	—	100
	95,1	51,6	—	43,5	—	4,9	—	100
Furtunuri	25,1	21,1	—	3,8	0,3	74,9	—	100
	36,8	31,1	—	4,9	0,8	63,2	—	100
Curele şi benzi transportoare	14,3	10,9	—	3,4	*n*	85,7	—	100
	22,3	13,2	—	9,1	*n*	77,7	—	100
Aplicaţii în electricitate b)	27,2	3,5	—	23,7	—	72,8	—	100
	48,8	5,0	—	43,8	—	51,2	—	100
P î s l e	4,5	—	*n*	0,4	4,1	52,4	43,1	100
	14,8	—	2,5	5,4	6,9	51,5	33,7	100
Filtre c)	17,9	0,5	1,5	10,3	5,6	82,1	*n*	100
	50,7	*n*	32,1	11,6	7,0	49,3	*n*	100
Frînghii, coarde, sfori etc. d)	8,2	2,0	—	6,2	*n*	91,8	—	100
	29,7	2,2	—	27,5	*n*	70,3	—	100
Corturi, prelate etc. e)	10,7	0,3	—	10,4	*n*	89,3	—	100
	14,0	—	—	14,0	—	86,0	—	100

a) v. observaţiile generale din subsolul tabelei 8.
b) Include izolaţiile de diferite tipuri şi banda de fricţiune; consumul de fibre de sticlă a reprezentat, de exemplu, în anul 1962, 42% din 43,8%, cît apare în coloana respectivă.
c) S-au consumat şi fibre de sticlă; astfel, în 1962, din 11,6%, 6,5% reprezintă fibre de sticlă.
d) Include şi sforile pentru secerători-legători, ambalaje, balotat, aţă pescărească, plase pescăreşti, năvoade etc.
e) Include paraşutele, diferite umbrele pentru tractoare şi plaje, perne pneumatice, hangare şi corturi pneumatice, acoperişuri pentru bărci, prelate pentru terenuri de atletism etc. Se cuprind şi diferite materiale din fire de sticlă, consumul acestora reprezentînd, de exemplu, în anul 1962, 3,2% din 14,0%, cît apare în tabelă.

NOMOGRAMĂ

STABILIREA PRODUCŢIEI MAŞINII DE RĂSUCIT

Această nomogramă serveşte la stabilirea producţiei, în kilograme, a maşinii de răsucit pentru 100 fuse timp de 10 ore.

Nomograma s-a construit pe baza următoarei formule:

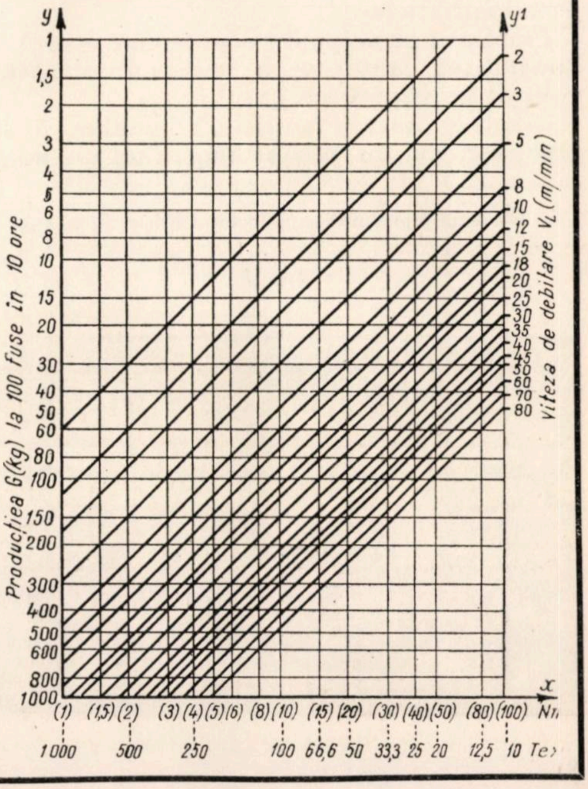
$$G = \frac{V_L \cdot 60 \cdot 100 \cdot 10}{Nm \cdot 1\,000},$$

în care: G este producţia realizată la 100 fuse timp de 10 h, în kg;

V_L — viteza de debitare, în m/min.

În funcţie de fineţea Tex (Nm) a firului răsucit se fixează pe abscisă punctul respectiv şi se urcă pe verticală pînă la întretăierea cu linia oblică, care reprezintă viteza de debitare (în m/min) a firului răsucit. Din punctul de întretăiere a celor două linii se merge pe orizontală pînă la axa *y*, pe care se citeşte direct producţia, în kilograme, a 100 fuse timp de 10 ore.

(Indicator Textima pentru maşini de filat şi răsucit, Karl-Marx-Stadt, 1962).



Din experiența întreprinderilor

Ing. A. HILSENRAD*)

ASPECTE DIN ACTIVITATEA DE CREAȚIE A TRICOTAJELOR DIN FIRE CHIMICE

C.Z. 677.661 : 677.4

Dezvoltarea producției de fire chimice — sintetice și artificiale — în completarea materiilor prime naturale este strîns legată de activitatea depusă în întreprinderile de tricotaje pentru lărgirea domeniilor lor de utilizare.

În cele ce urmează vom prezenta unele aspecte din experiența și preocupările actuale și de perspectivă în activitatea de creație care determină în mare măsură consumul de tricotaje din fire sintetice și artificiale, îmbunătățirea calității și lărgirea continuă a sortimentelor.

Din totalul producției realizate de întreprinderea noastră lenjeria tricotată reprezintă circa 85%, iar restul de 15% îmbrăcămintea exterioară tricotată.

Problema principală ce se punea pentru îmbunătățirea calitativă a lenjeriei tricotate a constat în asigurarea garniturilor.

Dotarea întreprinderii „Tricotajul Roșu"-București cu un număr important de mașini Rașel tip Super Garant cu 18 și 24 bare cu pasete permite în prezent realizarea concomitentă a 12 desene diferite de dantelă în lățimi dorite și a creat astfel baza materială pentru rezolvarea problemei garniturilor la lenjerie.

Dantelele tricotate din care se prezintă fotografiile din figurile 1 și 2 sînt realizate pe fond de tül din fire relon 6,8 tex (60 den), iar ca fir de efect s-au folosit fire relon 4×6,8 tex (4×60 den), sau de mătase artificială 17 tex și 34 tex (150 den și 600 den).

Diferențele sensibile dintre finețile firelor de efect folosite sînt necesare pentru o conturare mai pronunțată a efectului de desen. În cazul folosirii firelor de efect de natură diferită se obțin după vopsire efecte de culoare care contribuie la îmbunătățirea aspectului dantelei.

În prezent se produce un sortiment variat de lenjerie cu dantelă din fire poliamidice 100% cît și din fire de mătase artificială (cupro) cu garnituri de dantelă din fire relon, a cărei proporție ajunge pînă la 25% din greutatea produsului.

O preocupare importantă pentru lărgirea sortimentelor de lenjerie și îmbunătățirea lor

*) De la întreprinderea „Tricotajul Roșu"-București.

Fig. 1

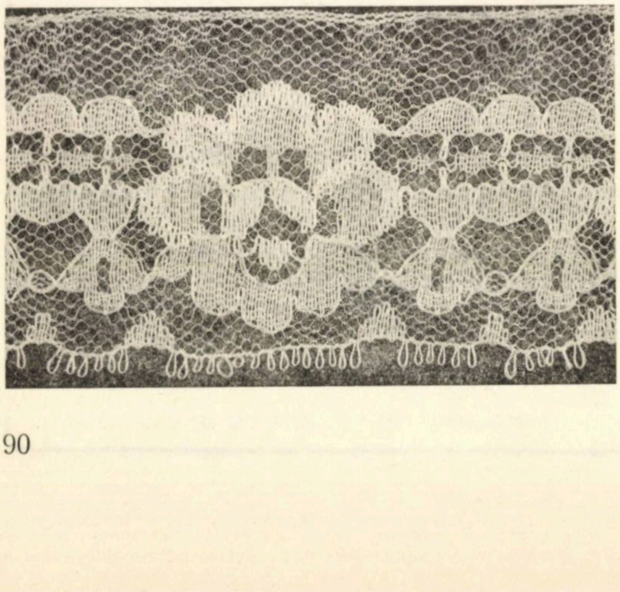
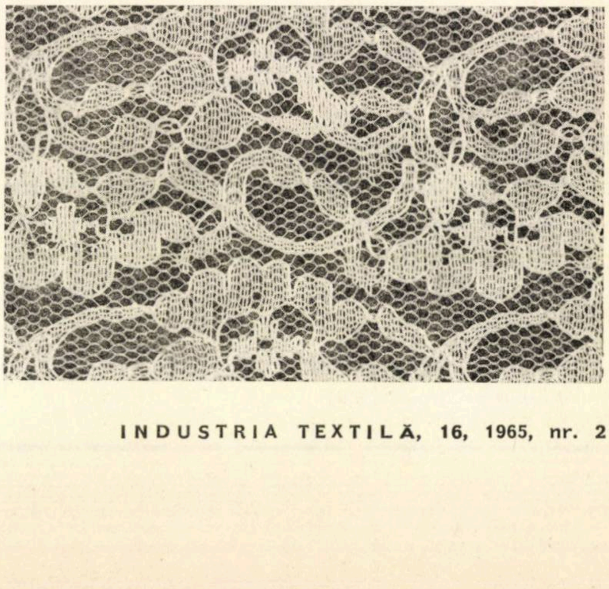


Fig. 2



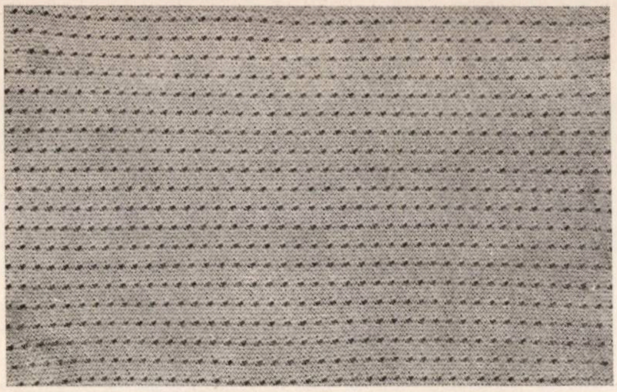


Fig. 3

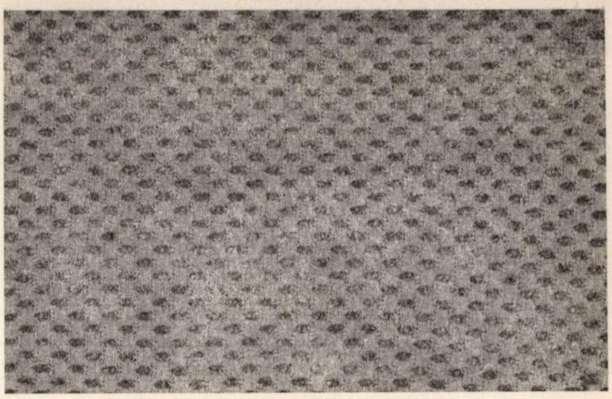


Fig. 4

calitativă este realizarea unor noi contexturi cu structură mai poroasă, pentru îmbunătățirea confortului în timpul purtării. Mergînd pe această linie se menționează contexturile cu înșirare cu intermitență (neplină) realizate din fire relon 6,8 tex (60 den) (fig. 3 și 4), pe mașini rapide, finețea 26 Sf, în două bare.

Legătura tricotului din figura 3 se realizează în următoarele condiții :

— Înșirarea în barele cu pasete :

B$_1$: • • • x 3 gol, 1 plin

B$_2$: • xxx 3 plin, 1 gol

— Componența lanțului de comandă :

B$_1$: 1-0/1-2/4-5/2-1/1-0/1-2/1-0/1-2/=

B$_2$: 1-0/1-2/1-0/1-2/1-0/1-2/1-0/1-2/=

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 15 ochiuri/10 mm

D_v = 18 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit = 75 g/m^2

Legătura tricotului din figura 4 se realizează în următoarele condiții :

— Înșirarea în barele cu pasete :

B_1 : xxxxx • 5 plin, 1 gol

B_2 : xxxxx • 5 plin, 1 gol

— Componența lanțului de comandă :

B_1 : 1-2/1-2/1-0/1-2/1-0/2-3/4-5/4-3/4-5/4-3/4-5/3-2/=

B$_2$: 4-5/4-3/4-5/4-3/4-5/3-2/1-0/1-2/1-0/1-2/1-0/2-3/=

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 16 ochiuri/10 mm

D_v = 23 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit = 105 g/m^2

Pentru anumite articole de lenjerie sînt indicate și legături cu desen de tipul celei redate în figura 5 reprezentînd un tricot realizat din fire relon 1,7 tex (15 den) ca fond și 6,8 tex (60 den) ca fir de efect produs pe mașina rapidă, finețea 26 Sf, cu 4 bare cu pasete.

— Înșirarea în barele cu pasete :

B_1 : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 42 plin fire 1,7 tex (15 den)

B_2 • • • • • • • • • • • • • • • • • • x • 18 gol, 1 plin, 23 gol

x

B_3 : • • • • • • • • • • • • • • • • • • x • • • • • • • • • • • • • • • • • • xxxxx 18 gol, 1 plin, 18 gol, 5 plin

x

B_4 : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx 42 plin

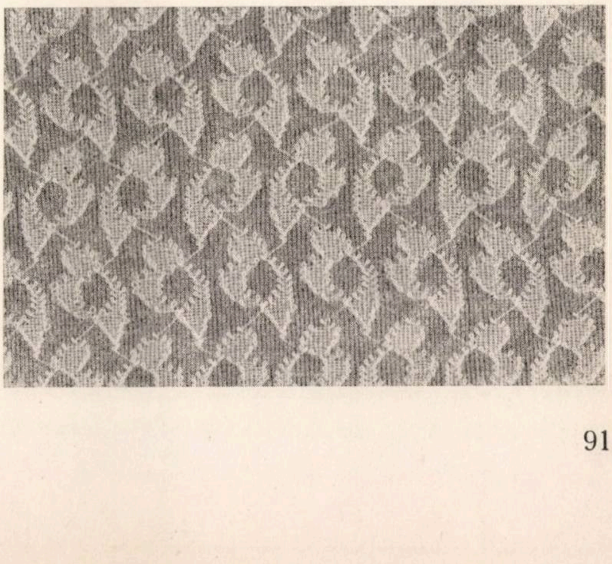
$\frac{x}{x}$ = 2 fire 6,8 tex (60 den)

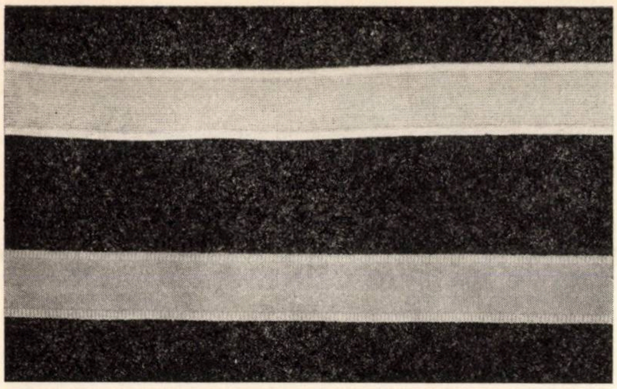
— Componența lanțului de comandă :

B_1 : 1-0/2-3/1-0/2-3/=

B_2 : 2-1/8-9/3-2/8-9/4-3/9-10/6-5/10-11/8-7/11-12/11-10/11-11/11-11/14-15/11-10/14-15/10-9/13-14/9-8/12-13/8-7/12-13/8-7/12-13/8-7/12-13/8-7/12-13/8-7/13-14/9-8/16-17/9-8/15-16/9-8/14-15/9-8/13-14/8-7/11-12/7-6/9-10/6-5/6-7/6-6/6-6/3-2/6-7/3-2/7-8/4-3/8-9/5-4/9-10/5-4/9-10/5-4/9-10/5-4/9-10/5-4/9-10/4-3/8-9/1-0/8-9/=

Fig. 5





a

b

Fig. 6 a și 6 b

B_3 : 6-5/6-7/6-5/7-8/6-5/7-8/5-4/8-9/5-6/8-9/4-3/ 8-9/2-1/9-10/4-3/9-10/6-5/9-10/6-5/9-10/6-5/ 9-10/5-4/8-9/5-4/8-9/4-3/7-8/3-2/6-7/1-0/7-7/ 7-7/8-9/8-7/8-9/7-6/8-9/7-6/9-10/6-5/9-10/6-5/ 10-11/6-5/12-13/5-4/10-11/5-4/8-9/5-4/8-9/5-4/ 8-9/5-4/9-10/6-5/9-10/6-5/10-11/7-6/11-12/8-7/ 13-14/7-7-7/7-7-7/=

B_4 : 1-2/1-0/1-2/1-0/=

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 15 ochiuri/10 mm
D_v = 23 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit : 64 g/m^2

Înlocuirea panglicii țesute pentru bretele cu panglica tricotată a asigurat, pe lîngă îmbunătățirea calității, și reducerea prețului de cost al lenjeriei tricotate.

În figura 6 a se reprezintă panglica tricotată din fire relon 1,7 tex (15 den), realizată la mașina simplex, finețea 28 Sf și care, din punctul de vedere al aspectului și al proprietăților, înlocuiește cu succes pe cea țesută (fig. 6 b).

— Înșirarea în barele cu pasete :

B_1 : ... xxx ...... xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ... 3 gol, 3 plin, 7 gol, 21 plin, 3 gol
B_2 : xxx .... xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx ...... 3 plin, 7 gol, 21 plin, 6 gol

— Componența lanțului de comandă :

B_1 : (2-1/1-0/2-1/1-0) x4
B_2 : (01-/1-2/0-1/1-2) x4

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 24 ochiuri/10 mm
D_v = 27 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit = 1,2 g/m.

În profilul întreprinderii „Tricotajul Roșu" cămășile bărbătești — clasice și sport — tricotate din diferite contexturi puțin extensibile și poroase ocupă un loc important.

Pentru micșorarea transparenței și a luciului acestor produse, s-a introdus procedeul de calandrare „Schreiner" precum și unele noi contexturi în 3 bare cu pasete cu efect „piche", cum ar fi cea reprezentată în figura 7, unde contextura este realizată din fire relon 4,4 tex (40 den).

— Înșirarea în barele cu pasete :

B_1 : xxxxxx 6 plin
B_2 : xxxxxx 6 plin
B_3 : x•x•x• 1 plin cu 2 fire, 1 gol
x x x

— Componența lanțului de comandă :

B_1 : 1-0-1/3-4-3/1-0-2/4-5-3/=
B_2 : (1-2-2/1-0-0) x2
B_3 : (0-1-1/1-0-0) x2

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 12 ochiuri/10 mm
D_v = 23 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit : 146 g/m^2

Cămășile bărbătești se confecționează cu gulere și manșete cu aspect de apret permanent. În acest scop în gulere și manșete se introduce o inserție țesută.

Inserțiile realizate după procedeele elaborate de Institutul de cercetări textile sînt de

Fig. 7

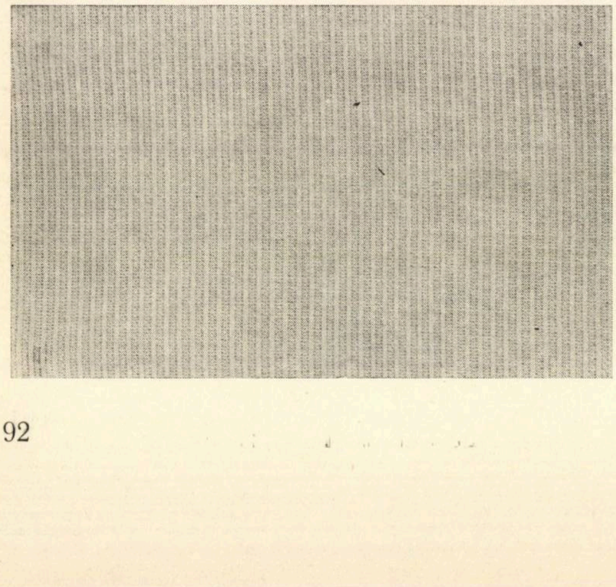
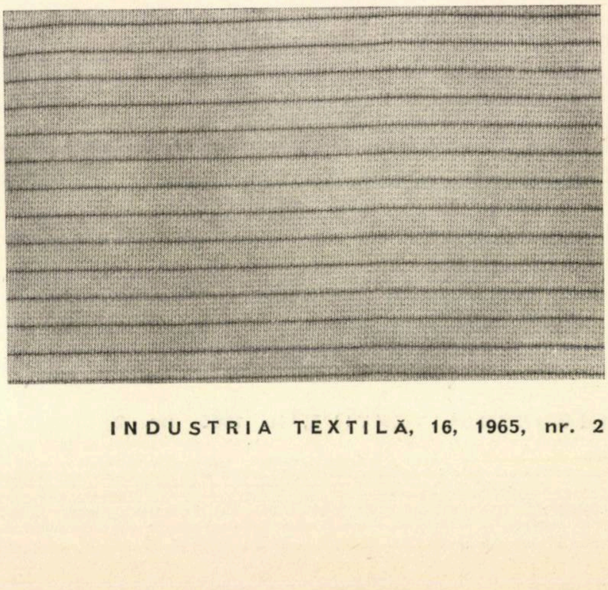


Fig. 8



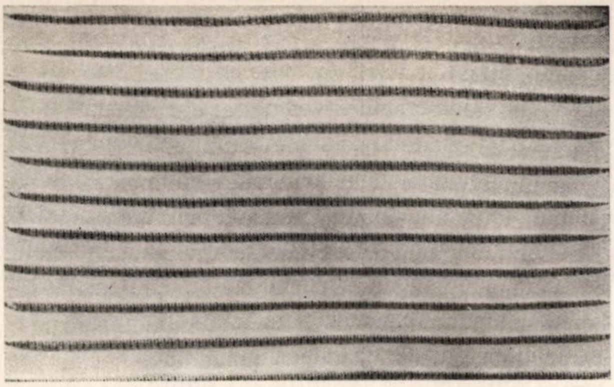


Fig. 9

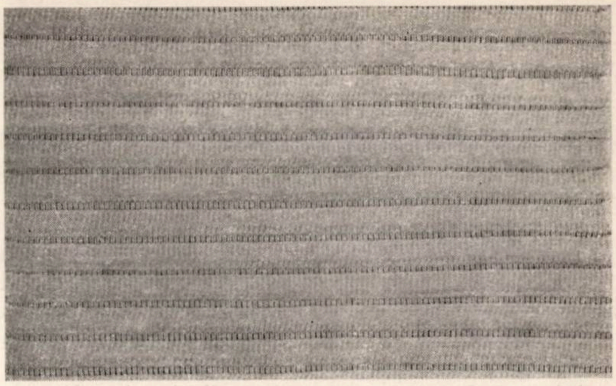


Fig. 10

tipurile următoare :

a) Inserţie pînză bumbac — polietilenă — pînză bumbac.

b) Inserţie din ţesătură din fire poliamidice filate din fibre şi apretată cu răşini sintetice.

În prezent se folosesc cu rezultate bune inserţii realizate prin ambele procedee, remarcîndu-se însă faptul că inserţia de tip „b" asigură o durată mai mare a efectului de apret permanent.

Foarte apreciate în sezonul de vară sînt bluzele de tip sport pentru bărbaţi şi băieţi, care sînt realizate dintr-o contextură „inextensibil" din fire 11 tex (100 den) produse pe maşini rapide, fineţea 20 Sf, cu 2 bare cu pasete.

La sortimentul actual de cămăşi bărbăteşti se adaugă cămăşile tricotate în contexturi cu efecte de dungi din fire colorate (fig. 8), realizate în colaborare cu I.C.T., precum şi cămăşile de tip sport imprimate pe suport din fire relon 6,8 tex (60 den), produse pe maşini rapide, fineţea 26 Sf.

— Înşirarea în barele cu pasete :

B_1 : xxxxx plin, cu fire albe
B_2 : xxxx⊠plin, 4 fire albe, 1 fir negru.

— Componenţa lanţului de comandă :

B_1 : 1-0/3-4/=
B_2 : 0-1/1-0/=

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 12,5 ochiuri/10 mm
D_v = 22 ochiuri/10 mm

— Greutatea tricotului finit : 150 g/m^2.

Completînd sortimentul de confecţii din ţesături, rochiile şi bluzele tricotate din fire poliamidice, imprimate sau în diferite legături cu desen, ocupă un loc tot mai important.

Se poate aprecia că îmbrăcămintea exterioară pentru femei din tricoturi de fire poliamidice prezintă avantaje deosebite faţă de produsele similare din ţesături realizate din aceleaşi materii prime, şi anume : porozitate mai mare, productivitate mai mare atît la operaţiile tehnologice de realizare a materialului textil, cît şi la cele de confecţii, unde se folosesc pe scară largă maşinile de confecţii speciale specifice confecţionării tricotajelor.

În figura 9 se reprezintă o contextură din tricot cu efect de plise realizată prin tricotare pe maşina rapidă, fineţea 20 Sf, cu 2 bare cu pasete, din fire relon 11 tex (100 den).

— Înşirarea în barele cu pasete :

B_1 : plin
B_2 : plin

— Componenţa lanţului de comandă :

B_1 : (1-0/2-3) x 20
B_2 : (1-2/1-0) x 6 (1-1/1-1) x 14

— Desimea tricotului finit :

D_0 = 10 ochiuri/10 mm
D_v = 18 ochiuri/10 mm

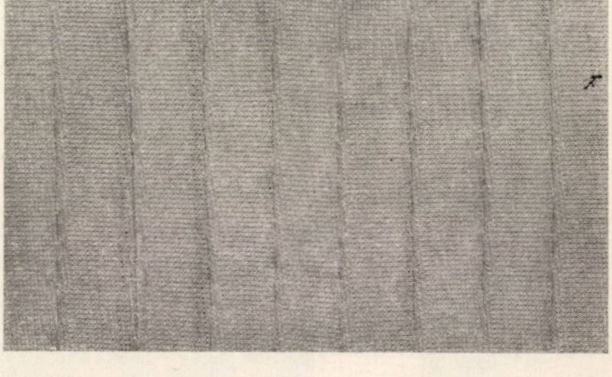
— Greutatea tricotului finit : 300 g/m^2

În figura 10 se reprezintă o contextură asemănătoare celei din figura 9 avînd însă pliurile mai mici. Este realizată pe maşina rapidă de tricotat din urzeală, fineţea 26 Sf, cu 2 bare cu pasete, din fire relon 6,8 tex (60 den).

— Înşirarea în barele cu pasete :

B_1 : plin
B_2 : plin

Fig. 11



— Componența lanțului de comandă :
B_1 : (1-0/2-3) x 20
B_2 : (1-2/1-0) x 6 (1-1/1-1) x 14
— Desimea tricotului finit :
D_0 =12,5 ochiuri/10 mm
D_v=34 ochiuri/10 mm
— Greutatea tricotului finit : 280 g/m^2

Ultimele două legături sînt folosite pentru crearea unor modele de rochii cu efect de plise, bluze, scampolouri cu patent, jachete pentru copii, în culori albe sau pastel destinate sezonului de primăvară — vară.

Efectul de plise se realizează și prin plisarea sub acțiune termică a unui tricot neted, la mașina de plisat. În acest mod s-au confecționat tricoturi din fire „tricel" (triacetat de celuloză) care, prin proprietățile lor termoplastice, asigură un efect de plise permanent.

În figura 11 se reprezintă tricotul plise din fire tricel 8,4 tex (75 den), care este utilizat pentru confecționarea de rochii și fuste pentru femei și copii, în legătură șarmez.

Îmbrăcămintea tricotată imprimată, ca : rochii, fuste și bluze, este larg răspîndită în alte țări cu industrie textilă dezvoltată. Ele pătrund tot mai mult și în sortimentul industriei noastre și în care sens au fost realizate peste 20 modele de confecții, în 5—6 desene și 3—4 poziții coloristice. Cu toate avantajele tehnice și economice pe care le prezintă acest gen de îmbrăcăminte nu s-au realizat încă suficiente desene de imprimeuri adecvate pentru baticuri, fulare și șaluri, pe tricot din fire relon 1,7 tex și 2,2 tex (15 și 20 den), care ar putea completa cu succes sortimentele existente de produse similare din țesături.

Producția mănușilor confecționate din tricot este în prezent redusă față de capacitățile existente. În legătură cu această problemă s-a realizat o colecție de mănuși din tricot „simplex" din fire relon 4,4 tex (40 den), pe mașina rapidă de tricotat din urzeală, cu două fonturi.

— Înșirarea în barele cu pasete :
B_1 : plin
B_2 : plin
— Componența lanțului de comandă :
B_1 : 2-1/1-0/1-2/2-3/=
B_2 : 1-2/2-3/2-1/1-0/=
— Desimea tricotului finit :
D_0 =18 ochiuri/10 mm
D_v =23 ochiuri/10 mm
— Greutatea tricotului finit : 280 g/m^2

Considerăm că această legătură este adecvată pentru confecționarea mănușilor simple (necăptușite) pentru femei, destinate sezonului de primăvară — toamnă. Prin calandrarea „Schreiner" se obțin efecte interesante care conferă tricotului aspectul unei imitații de piele.

Eficiența activității de creație se reflectă prin introducerea în fabricație — numai în ultimul timp, în întreprinderea noastră — a peste 100 modele noi de tricotaje din fire sintetice și artificiale, ceea ce contribuie atît la continua îmbunătățire a activității tehnice cît și a activității economice a întreprinderii.

note științifice

IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN CERCETAREA MATERIALELOR TEXTILE*

Industria textilă s-a dezvoltat în ultimele decenii într-un ritm rapid, atît din punct de vedere tehnologic, cît și în ce privește domeniul cercetărilor. De aceea este normal ca un mijloc atît de modern, cum este radioactivitatea artificială, devenită cunoscută datorită fizicii atomice, să fie aplicată și în industria textilă.

Primele indicații privind utilizarea radioactivității în industria textilă au apărut în urmă cu aproximativ zece ani. Datorită atît clarificării noțiunilor de principiu cît și înmulțirii posibilităților practice, asemenea lucrări din literatura de specialitate se bucură astăzi de un interes larg.

I. METODELE DE CERCETARE A MATERIALELOR TEXTILE CARE SE POT EFECTUA CU AJUTORUL IZOTOPILOR RADIOACTIVI

Metodele de utilizare a radioactivității în scopurile industriei textile se pot grupa, cu cîteva excepții, în trei categorii principale : metode bazate pe folosirea trasoarelor ; determinări efectuate prin măsurarea gradului de absorbție și de ionizare (într-un spațiu sau într-o zonă).

Metoda trasoarelor

Caracteristica comună a determinărilor bazate pe folosirea trasoarelor constă în a face radioactivă o substanță oarecare sau o fracțiune din aceasta și a o amesteca sau aplica pe materialul de cercetat. În felul acesta se pot măsura repartiția, cantitatea, prezența sau alte modificări ale substanței devenite radioactive.

Absorbția radiației

Prin absorbția radiației se pot rezolva probleme constînd în determinarea unei caracteristici fizice greu măsurabile (grosime, densitate etc.), cunoscînd puterea de penetrație a radiației.

Ionizarea

Măsurile bazate pe ionizare dau rezultate măsurabile prin încărcarea electrică a unui material sau a mediului înconjurător. Rezultatele determinării se pot obține eventual pe baza micșorării sarcinii electrostatice datorită ionizării mediului.

În cele ce urmează se va trata utilizarea acestor trei metode la cercetarea materialelor textile.

II. APARATE ȘI METODE DE MĂSURARE

Aparatele și metodele de măsurare bazate pe izotopii radioactivi vor fi clasificate după cercetările asupra materiilor prime (fibrele), firelor și țesăturilor. O asemenea metodă de abordare a problemei oferă o privire mai clară decît rezumarea pe baza principiilor de măsurare.

Cercetări asupra materiilor prime. Distribuția reactivilor și a uleiului

În vederea realizării unor caracteristici de prelucrare mai favorabile, materiile prime din industria textilă sînt tratate cu reactivi și substanțe de uleiere. Reactivii modifică elasticitatea fibrelor elementare, capacitatea lor de absorbție a lichidelor, tendința de încărcare cu electricitate statică și aderența. Cu ajutorul emulsiilor de ulei se urmărește realizarea unui strat protector care să apere suprafața fibrei de deteriorări mecanice, asigurînd totodată alunecarea fibrelor elementare între ele. Prin urmare, măsurile menite să determine repartiția reactivilor și a substanțelor de uleiere constituie o grupă importantă a cercetării materiilor prime. Importanța acestei sarcini poate fi apreciată mai ales dacă se ține seama de locul de aplicare a reactivului (băi de spălare și de vopsire, instalații de emulsionare ale mașinilor de destrămare și amestecare) și de modul de aplicare a acestuia (pulverizare, ungere, înmuiere etc.). Alegerea optimă a acestor condiții asigură, afară de avantajele economice, și o calitate corespunzătoare.

Determinarea repartiției reactivului cu ajutorul izotopilor radioactivi este de zece milioane de ori mai precisă decît rezultatele obținute prn metodele analitice de pînă acum.

La substanțele de uleiere și substanțele din baia de filare, la fibrele chimice se adaugă pe cît posibil reactivi cu timpul de înjumătățire redus, pentru ca după perioada de repaus, în cursul prelucrării, să nu mai existe pericolul de iradiere.

În S.U.A. s-au efectuat experiențe cu brom reactiv. Repartiția reactivului poate fi controlată atît pe întregul lot tratat cît și pe scară de laborator. În acest din urmă caz, din probele luate trebuie obținut un material subțire (văl cardat etc.). Deplasînd pe acesta un aparat construit prin combinarea unui contor Geiger-Müller de sensibilitate corespunzătoare, cu un dispozitiv de înregistrare, repartiția reactivului sau a uleiului poate fi determinată cu o mare precizie.

Izotopul bromului cu numărul de masă 75, cu numărul de ordine 35 emite radiații $\beta+$ cu timpul de înjumătățire de 1,76 ore ; cel cu numărul de masă 77 emite radiații $\beta-$ cu timpul de înjumătățire de 2,4 zile ; cel cu numărul de masă 80 are timpul de înjumătățire de 18 min, iar cel cu numărul de masă 82 are timpul de înjumătățire de 1,5 zile. Prin urmare, izotopul corespunzător al bromului trebuie ales în funcție de locul unde se aplică reactivul, respectiv unde se face măsurarea. Astfel, metoda trasoarelor permite controlul omogenității unor mari cantități de materii prime. într-un timp extrem de scurt.

Omogenitatea amestecurilor de materii prime

În ultimul timp, operațiile periodice de pregătire a filării au devenit continue și automatizate prin agregarea unor serii de mașini. Amestecările manuale, considerate în trecut indispensabile, au fost suprimate. Tehnologiile de filare au fost simplificate prin reducerea numărului de mașini. Numărul locurilor de amestecare a fost redus și în această fază.

Din punctul de vedere al prelucrării și al produsului finit, o bună amestecare a materiei prime este însă neapărat necesară, fiind unanim cunoscute defectele de țesături provenite dintr-o defectuoasă amestecare a culorii sau din cauza unei calități necorespunzătoare. Asemenea defect

*) Extras din Conferința ținută la cel de-al XIII-lea Congres național al Asociației tehnice și științifice din industria textilă R.P.U., publicat în Magyar Textiltechnika, nr. 11, 1963, p. 514—517.

este de exemplu culoarea voalată, nesigură, a produsului. Acest defect a devenit şi mai frecvent de cînd materiile prime naturale au fost amestecate cu fibre sintetice cu greutatea specifică diferită de cea a fibrelor naturale.

Eficacitatea amestecării se controla atît în faza pregătirii filării, cît şi în cea a filării însăşi, dînd unei anumite fracţiuni de material o culoare diferită de cea a amestecului. Se luau apoi probe din amestec, din bandă sau din fibra preliminară şi se numărau fibrele marcate.

Acest procedeu greoi se poate accelera în mare măsură prin utilizarea unor izotopi radioactivi în cadrul metodei trasoarelor.

În acest scop se foloseşte în general impregnarea cu acid fosforic. Fracţiunea de amestec care urmează să fie controlată se pulverizează sau se imersează într-o soluţie care conţine izotopul radioactiv ^{32}P. Cunoscînd cantitatea de substanţă radioactivă introdusă, intensitatea radiaţiei şi procentul de amestecare a materiei prime marcate, se poate calcula intensitatea radiaţiei β— care trebuie să apară în cazul unei repartiţii omogene. O abatere de la această intensitate de radiaţie indică neuniformitatea amestecării.

În cazul cînd interesează aranjamentul fibrelor elementare, nu se măsoară ionizarea, adică doza de radiaţii, ci se utilizează ca instrument detector plăcile fotosensibile. Pe acestea apare după developare imaginea fibrelor elementare marcate.

Rezistenţa la radiaţii a materiilor prime

Sarcinile pe care le implică utilizarea paşnică a energiei atomice pentru diversele ramuri ale industriei privesc bineînţeles şi industria textilă. O parte din producţia de energie, din mijloacele de transport şi de comunicaţie ale viitorului vor fi bazate pe energie atomică. Construirea, instalarea acestora, precum şi îmbrăcămintea personalului de deservire nu pot fi concepute fără utilizarea materialelor textile. De aceea se studiază de mulţi ani modificările intervenite în proprietăţile fibrelor naturale şi artificiale în urma acţiunii radiaţiilor nucleare de naturi şi intensităţi diferite.

S-a constatat că modul de comportare faţă de radiaţii a oricărei materii prime textile depinde numai de proprietăţile ei chimice. Materiile prime care au aceleaşi proprietăţi chimice, dar caracteristici fizice diferite, se comportă identic faţă de radiaţii.

Fibrele celulozice sînt distruse sub acţiunea radiaţiilor. În schimb, anumite proprietăţi ale fibrelor poliamidice se îmbunătăţesc. Unele întreprinderi producătoare de fibre sintetice valorifică la scară industrială acţiunea radiaţiilor de îmbunătăţire a calităţii şi de accelerare a proceselor chimice.

Se poate presupune că în toate ţările lumii se lucrează actualmente la elaborarea unor metode de cercetare a materiilor prime prin utilizarea radiaţiilor nucleare, rezultatele nefiind încă gata de a fi publicate. Săptămînă cu săptămînă apar publicaţii care dovedesc că, în afară de cele cîteva exemple enumerate aici, ne putem aştepta la multiple utilizări ale izotopilor în domeniul cercetării materiilor prime textile.

Controlul firelor şi al semifabricatelor din filatură

Mai de mult, controlul proprietăţilor fizice ale benzilor, semitorturilor şi firelor se făcea aproape exclusiv cu ajutorul balanţei de numerotare, al dinamometrului etc. În ultimul deceniu, laboratoarele textile au fost utilate cu numeroase aparate noi de control al firelor şi al semifabricatelor din filatură. Noile aparate funcţionează pe baza unor principii mecanice, optice, electrice, sau prin combinarea acestora. În ultimii ani s-au construit şi aparate de control al firelor bazate pe utilizarea radiaţiilor nucleare, acestea asigurînd în anumite cazuri determinări mai rapide sau mai exacte. Dintre acestea se vor aminti cîteva.

Măsurarea neuniformităţii masei

Una dintre cele mai importante caracteristici ale vălului cardat, ale benzii tensionate, laminate sau pieptănate, ale semitortului şi ale firului este neuniformitatea masei. Cunoaşterea acesteia este de o importanţă decisivă atît pentru posibilitatea de prelucrare cît şi pentru calitatea produsului finit.

Neuniformitatea pe porţiuni lungi a fost determinată şi în trecut, cînd se stabilea greutatea sau *Nm* al unor lungimi de 10—100 m cu ajutorul balanţei de numerotare. Produsul de filatură examinat se aprecia apoi pe baza neuniformităţii stabilite după formula lui Sommer-Dobîscin a mulţimii de cifre astfel obţinute.

În urma răspîndirii aparatului de determinare a neuniformităţii Uster, repartiţia masei poate fi urmărită în mod continuu atît pe porţiuni scurte cît şi pe porţiuni lungi.

Inconvenientele acestui aparat au fost înlăturate prin construirea unui aparat de măsurat neuniformitatea masei, care funcţionează pe bază de izotopi radioactivi. În acest scop se aleg izotopi cu timpul de înjumătăţire lung. Astfel de izotopi sînt : ^{90}Sr, care emite radiaţii β—, fără să emită şi radiaţii γ stînjenitoare. Timpul de înjumătăţire al acestui izotop este de 20 de ani, iar energia, de 0,53 MeV. Altul este ^{137}Cs, care emite de asemenea radiaţii β—, cu timpul de înjumătăţire de 37 de ani şi energia de 0,52 MeV.

Izotopul folosit este ecranat cu o carcasă dublă. În punctul de ieşire a radiaţiilor se montează un sistem de colimare, care dă un fascicul de radiaţii β paralele. Trecînd prin produsul analizat, fasciculul de radiaţii pierde din intensitate în funcţie de gradul de absorbţie. Intensitatea radiaţiei, respectiv modificarea ei, este înregistrată de un aparat special pe o diagramă, în conformitate cu semnalele primite de la contorul GM şi trecute printr-un amplificator.

Acest măsurător al neuniformităţii masei cu ajutorul izotopilor radioactivi este astăzi destul de răspîndit. Utilitatea acestuia este dovedită de faptul că s-a realizat un astfel de dispozitiv de măsurare a neuniformităţii masei cu ajutorul radiaţiilor β.

Trebuie menţionat însă că diferitele materii prime textile, deci şi produsele de filatură fabricate din ele, absorb radiaţii β în măsuri diferite. De aceea aceste dispozitive sînt utilizate mai ales pentru controlul produselor confecţionate dintr-un material uniform.

Controlul firelor uleiate tratate contra încărcării electrostatice

Firele de urzeală cu sarcina de rupere mai mică, prezentînd tendinţa de scămoşare, sau din filamente continue, sînt gresate în vederea ameliorării condiţiilor de ţesut şi a reducerii ruperilor firului de urzeală.

Sulul de urzeală, alcătuit din fire sintetice continue, trebuie tratat din nou contra încărcării cu sarcini electrostatice, chiar dacă a fost astfel tratat la fabrică, mai ales dacă a fost vopsit.

Repartizarea acestor reactivi pe suprafaţa firului poate fi controlată în acelaşi mod ca şi repartizarea uleiului de filatură amintit la enumerarea metodelor de control al materiilor prime. Şi în cazul acesta se amestecă în substanţa de uleiere un izotop cu timpul de înjumătăţire relativ scurt, de exemplu ^{75}Ca sau ^{82}Br. Acesta poate fi introdus în substanţa folosită pentru tratare contra acumulării de sarcini electrostatice. Variaţia activităţii se măsoară apoi cu un dispozitiv sensibil la radiaţii.

Pe întreaga lăţime a sulului de urzeală cu ajutorul unui detector amplasat în funcţie de dimensiunea benzii de fire, se poate pune în evidenţă orice variaţie mică a nivelului substanţei de uleiere sau al substanţei de tratare antistatică, respectiv a concentraţiei.

Controlul gradului de amestecare a fibrelor în benzi în semitort sau în fir

Controlul omogenităţii materiei prime, al calităţii, sau al culorii benzilor semitorturilor şi firelor este identic, în principiu, ca la metodele amintite la controlul materiei

prime, aşa încît se va renunţa la repetarea lor. Deosebiri există numai în privinţa formei sursei de radiaţii şi a detectorului, precum şi în ce priveşte aşezarea acestora. Unele experienţe arată că la alegerea izotopului servind ca sursă de radiaţii trebuie să se ia în consideraţie şi dimensiunile produsului din filatură care urmează să fie controlat (de exemplu grosimea, compactitatea etc.) pentru a se putea mări precizia măsurării.

Cercetarea structurii firului

Cu ajutorul radiaţiilor nucleare se poate urmări şi structura firului, respectiv aranjamentul fibrelor în benzi. Aceasta se realizează, în general, folosind ca sursă de radiaţii γ unul dintre elementele preparatului de marcare aplicat pe o parte din fibre numai la probele de laborator. Cu ajutorul acestor elemente activate se obţin fotografii asemănătoare radiografiilor. Intr-adevăr, se ştie că fibrele elementare marcate cu izotopi radioactivi impresionează plăcile fotosensibile. Pînă în prezent, însă, literatura oferă numai indicaţii vagi cu privire la acest subiect.

Metode de cercetare a ţesăturii

Cele mai multe dintre metodele de cercetare a materialelor din industria textilă, precum şi aparatele care funcţionează pe bază de izotopi radioactivi, se întîlnesc în domeniul cercetării ţesăturilor. Cîteva dintre cele mai răspîndite vor fi prezentate în cele ce urmează :

Cercetarea structurii ţesăturii

Cunoştinţele noastre cu privire la structura ţesăturilor prezintă încă şi astăzi lacune. Numeroase caracteristici sînt determinate prin metode indirecte. Aşa sînt, de exemplu, capacitatea unei ţesături, care se determină cu ajutorul permeabilităţii la aer, sau raportul dintre fire şi suprafaţa cavităţii închise de ele, care se determină cu ajutorul absorbţiei de lumină.

Absorbţia de către ţesăturile confecţionate din aceeaşi materie primă, a radiaţiilor emise de un izotop, depinde numai de structura ţesăturii. Aceasta s-a studiat pe ţesături cu diverse tipuri de legături, de răsucire a firelor şi de întindere a firelor. S-a găsit că parametrii care determină capacitatea ţesăturii de a absorbi radiaţiile sînt următorii :

— distanţa dintre liniile medii ale firului de urzeală, respectiv de bătătură ;

— suprafaţa cavităţilor închise de firul de urzeală, respectiv de bătătură, la punctele de legare ;

— unghiul de înclinare a firului de urzeală, respectiv de bătătură, faţă de axa firului ;

— numărul firelor de urzeală, respectiv de bătătură, din raportul de legătură ;

— diametrul firului de urzeală, respectiv de bătătură.

Aportul bazat pe absorbţia radiaţiilor îşi păstrează sensibilitatea chiar în cazul modificării unui singur parametru. Acest avantaj a fost exploatat atunci cînd s-a determinat corelaţia dintre bătaia vatalei, sarcina de rupere a firului de urzeală şi de bătătură, grosimea ţesăturii, modificările în greutate a unui metru pătrat de ţesătură şi radiaţiile nucleare. Aceeaşi metodă a servit şi pentru stabilirea necesităţii de folosire a unui regulator pozitiv sau negativ de ţesătură.

In această metodă de determinare a structurii ţesăturii, cea mai mare importanţă o prezintă controlul ţesăturilor tehnice. Astfel, de exemplu, pînzele de paraşute şi de filtre se controlează actualmente cu ajutorul unui aparat cu izotopi radioactivi.

Pentru determinări s-au folosit izotopi cu durată de viaţă lungă, care emit radiaţii β, cum sînt ^{204}Tl şi ^{32}P. Alţi cercetători experimentează utilizarea izotopilor ^{106}Rn, ^{90}Sr şi ^{137}Cs. In practică, izotopul ^{55}P a dat rezultate bune la determinări efectuate pe ţesături groase, ^{204}Tl pe ţesături medii, iar ^{137}Cs pe ţesături subţiri. Radiaţiile emise de izotop sînt colimate într-un fascicul paralel. După ce străbate ţesătura, fasciculul ajunge la un control care funcţionează la tensiunea de 1 600 V.

Este de aşteptat ca această metodă rapidă şi complexă să se extindă în cercuri cît mai largi în viitorul apropiat.

Determinarea grosimii ţesăturii

Măsurarea grosimii întîmpină dificultăţi deosebite la materialele cu starea de agregare afînată, elastice, uşor comprimabile. Din cauza terminaţiilor firelor care ies din stofă, determinarea limitei de demarcaţie a ţesăturii este anevoioasă.

Actualmente, cînd fabricarea ţesăturilor acoperite cu spume, caşirate, precum şi a materialelor textile neţesute este în plină dezvoltare, măsurarea grosimii stofei capătă o importanţă deosebită. Controlul continuu al procesului de fabricare necesită semnalizarea tuturor abaterilor de la dimensiunile prevăzute, atît în direcţie longitudinală cît şi în direcţie verticală. Totodată, introducerea acestei metode de control a devenit necesară şi în laborator.

Radiaţia nucleară poate fi folosită — analog cu aparatul de control al structurii ţesăturii — şi la determinarea grosimii ţesăturii. Cu ajutorul dispozitivului bazat pe absorbţia radiaţiilor β se poate „palpa“ întreaga suprafaţă a ţesăturii. Prin alegerea corespunzătoare a puterii de rezoluţie a aparatului se poate determina grosimea oricărei unităţi de suprafaţă, de la ordinul de mărime al micronilor, pînă la centimetri. Rezultatele astfel obţinute dau, prin intermediul unui dispozitiv de înregistrare corespunzător, „harta“ distribuţiei grosimilor în toată ţesătura.

Determinarea impurităţilor

Un dezavantaj al materialelor din fibre sintetice este marea capacitate de captare a murdăriei, datorită încărcării electrostatice. S-au încercat numeroase metode pentru combaterea acestui inconvenient. Astfel, se caută să se facă mai hidrofile firele sintetice, suprafaţa fibrelor elementare se acoperă cu o substanţă de protecţie contra încărcării electrostatice etc. Durabilitatea acestor tratamente în funcţie de spălări, curăţiri chimice şi timp constituie un subiect de studiu.

Aprecierea eficacităţii diverşilor agenţi de spălare ridică pentru cercetători probleme asemănătoare. Pînă în prezent ambele probleme au fost soluţionate de către chimişti prin spălări de diverşi solvenţi, urmate de măsurarea greutăţii.

Recent, impurităţile (praf, cenuşă etc.) se marchează în laboratoare cu izotopul ^{45}Ca, cu timpul de înjumătăţire 152 zile. După ce ţesătura este supusă la diverse solicitări care imită utilizarea în practică, impurităţile marcate cu izotopi, aderate pe ţesătură, se determină cu ajutorul unui contor GM.

In vederea determinării eficacităţii agenţilor de spălare se marchează, de asemenea, impurităţile aduse pe ţesătură; apoi se determină cantitatea de murdărie (praf, grăsime etc.) rămasă după spălare şi curăţire, cu o precizie care nu poate fi obţinută prin determinări gravimetrice.

Măsurarea gradului de hidrofobizare

In cazul multor ţesături pentru îmbrăcăminte şi tehnice se pune condiţia hidrofobizării. Aceasta se realizează în parte prin alegerea corespunzătoare a materiei prime textile, a unei anumite legături şi a desimii, iar în parte prin impregnarea cu diverşi reactivi.

Inainte de impregnarea cu aceşti agenţi este necesară îndepărtarea totală a reactivilor hidrofili adăugaţi în cursul proceselor tehnologice anterioare.

In ambele cazuri trebuie determinată cantitatea de reactivi de impregnare, respectiv de absorbţie a umidităţii, existenţi pe ţesătură. Se cercetează, de asemenea, repartizarea uniformă a cantităţii de substanţă de impregnare.

In acest scop, metoda trasoarelor radioactive este foarte indicată. Se alege un izotop cu timpul de înjumătăţire scurt, cît mai uşor miscibil cu reactivul de impregnare, respectiv hidrofil.

In felul aceasta, procedînd după cum s-a arătat la determinarea impurităţilor, se pot stabili atît intensitatea radiaţiei cît şi uniformitatea repartiţiei.

Determinarea profunzimii nuanţei vopsirii la ţesături

In cursul folosirii procedeelor de vopsire trebuie să se acorde o mare atenţie menţinerii concentraţiei colorantului

(continuare la pag. 98)

Inovații

Să luptăm pentru REZOLVAREA CÎ[...] DIN PLANUL TEMATIC DE

Mișcarea inovatorilor cunoaște din an în an o dezvoltare din ce în ce mai mare. Intreprinderile patriei noastre se mîndresc astăzi cu mii și mii de inovatori în producție, care prin activitatea lor pe locul de producție susțin și întregesc eforturile statului nostru pentru progresul tehnic al industriei socialiste, pentru înzestrarea întreprinderilor cu tehnica modernă, înaintată, capabilă să asigure creșterea continuă a productivității muncii.

In anul 1964 s-au înregistrat în cadrul Ministerului Industriei Ușoare 9582 inovații, din care au fost acceptate 5279 și aplicate efectiv în producție 5198 inovații.

Dintre acestea, numai în industria textilă au fost propuse 5 198 inovații, din care au fost 2 965 acceptate și 2 941 aplicate.

Ca urmare a inovațiilor aplicate s-au realizat 53 431 179 economii antecalculate, din care numai în industria textilă s-au realizat 24 796 099 lei.

Spiritul creator al inventatorilor și inovatorilor din întreprinderi a fost orientat de cele mai multe ori către rezolvarea unora dintre cele mai arzătoare probleme care preocupă industria ușoară.

Astfel, construirea de noi utilaje, modernizarea și perfecționarea utilajelor existente, introducerea de noi procese tehnologice, îmbunătățirea lor, mecanizările etc. au găsit adesea soluții satisfăcătoare, ca urmare a priceperii autorilor, a spiritului de discernămînt tehnic, a muncii dîrze și a elanului care a caracterizat această activitate.

Pentru ca inovatorii să-și îndrepte atenția spre rezolvarea problemelor mai importante care stau în fața diferitelor întreprinderi, Ministerul Industriei Ușoare a lansat și în acest an un plan tematic de inovații pe minister.

Pentru ca planul tematic să poată fi realizat, el trebuie să fie cunoscut de toți salariații din întreprinderile industriei ușoare. In acest scop, este necesară o popularizare corespunzătoare a acestuia.

In rezolvarea în cît mai bune condiții a temelor de inovații, cabinetelor tehnice și comisiilor de ingineri și tehnicieni din cadrul comitetelor de sindicat le revine un rol deosebit.

Planul tematic din industria textilă cuprinde teme de modernizare a utilajului, de mecanizare a muncii în diferite sectoare, de reducere a consumului specific etc. Așa, de exemplu:

In sectorul industriei bumbacului, în fața inovatorilor stă rezolvarea următoarelor teme mai importante:

— **Sistem de curățire pneumatică a trenului de laminat la mașinile de pieptănat.**

Sistemul va trebui să asigure o bună curățire a trenului de laminat, înlocuindu-se sistemul mecanic care se utilizează în prezent. Introducerea noului sistem de curățire va trebui să conducă la îmbunătățirea calității produselor și a condițiilor de lucru.

— **Scoaterea pneumatică a uleiului de la fusele mașinilor cu inele.**

Rezolvarea temei trebuie să ducă la înlocuirea sistemului actual de scoatere a uleiului, reducînd timpul de staționare a mașinilor.

— **Oprirea automată a flaierului la ruperea semitortului.**

In prezent, la ruperea semitortului, mașina continuă să funcționeze. Prin rezolvarea temei, oprirea trebuie să se efectueze automat, lucru care să ducă la îmbunătățirea calității semitortului, evitîndu-se fire duble.

— **Dispozitiv pentru reglarea automată a laminajelor în vederea reducerii neregularității benzii produse de laminoare.**

Acest dispozitiv trebuie să asigure reglarea automată a laminajelor, fapt care trebuie să aibă ca rezultat final îmbunătățirea calității produselor.

— **Dispozitiv de schimbare automată a sulurilor încleiate.**

Realizarea temei trebuie să elimine complet munca manuală, înlăturînd efortul fizic, și să păstreze integritatea produsului.

— **Dispozitiv, care pe cale pneumatică sau mecanică să asigure marginea curată la țesăturile obținute pe războaie care lucrează cu mai multe culori.**

In prezent, la războaie apar cîrcei, fire duble, inele la marginea țesăturii etc. Rezolvarea temei trebuie să elimine aceste defecte, îmbunătățind calitatea țesăturii prin asigurarea unei margini curate.

— **Stabilirea unei metode de reglare a densității bobinelor la mașinile de bobinat.**

Densitatea bobinelor fiind diferită, firele care se vopsesc în bobine nu au o culoare uniformă.

Rezolvarea temei trebuie să asigure o pătrundere uniformă a colorantului, fapt care să îmbunătățească calitatea produselor, eliminîndu-se țesăturile cu blende în bătătură.

IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN CERCETAREA MATERIALELOR TEXTILE

(Continuare)

la un nivel constant. O estompare abia vizibilă a culorii poate duce la un defect al produsului finit.

Actualmente, aceasta se înlătură stabilind ritmul de alimentare continuă a colorantului, pe baza cunoașterii capacității de absorbție a colorantului de către țesătură, sau prescriind lungimea produsului care poate fi colorat într-o baie.

Prin folosirea unui izotop cu timpul de înjumătățire scurt, de exemplu a ^{32}P, se poate determina în orice moment gradul de fixare a colorantului, adică profunzimea nuanței vopsirii chiar pe țesătură. Marcînd colorantul cu un trasor radioactiv, instrumentul de măsurat sesizează abaterile de nuanță ale țesăturii care se perindă în fața lui, cu o precizie incomparabil mai mare decît a ochiului omenesc, pe baza variației intensității radiațiilor emise. Acest instrument poate fi folosit și la automatizarea operației, combinîndu-l în așa fel încît instalația să asigure introducerea în baie a unei noi cantități de colorant, în cazul unei scăderi inadmisibile a intensității radiației.

Metodele și aparatele de control și cercetare enumerate constituie numai o parte din metodele de cercetare a materialelor textile, bazate pe radiații nucleare experimentate sau chiar intrate în practică în toată lumea. Totuși, este de sperat că prin prezentarea principalelor metode de control al celor mai utilizați izotopi și a celor mai răspîndite metode și aparate de măsurat, vom contribui la sporirea interesului specialiștilor pentru acest subiect.

MAI MULTOR TEME

INOVAȚII DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

— Determinarea densității optime a sulurilor destinate vopsirii în aparate la mașinile de urzit *(atît pentru fire de bumbac cît și de celofibră)*, pentru a se asigura o înfășurare uniformă de la bază la suprafața sulului.

Rezolvarea temei trebuie să asigure o pătrundere uniformă a colorantului, fapt care să conducă la îmbunătățirea calității produsului.

— Ascuțirea pe mașini a valțurilor de scămoșat fără demontarea acestora.

În prezent, valțurile se demontează pentru ascuțire, ceea ce determină oprirea îndelungată a mașinii.

Rezolvarea temei trebuie să ducă la o ascuțire corectă fără demontarea valțurilor, reducînd timpii de staționare a mașinii și ducînd la creșterea producției.

— Semnalizator optic pentru indicarea pericolului ruperii mărfii în vaporizator.

În prezent nu există un asemenea dispozitiv, astfel că atunci cînd țesătura se rupe, ea se înfășoară pe role, producîndu-se cupoane. Rezolvarea temei trebuie să conducă la oprirea automată a mașinii în cazul ruperii țesăturii.

— Dispozitiv pentru determinarea și realizarea gradului de stoarcere între valțurile calandrului de stors și ale fulardului.

Determinarea gradului de stoarcere se execută în prezent prin probe de laborator cu durată mare de lucru. Este necesar să se realizeze un aparat care să indice în mod continuu gradul de stoarcere realizat.

— Dispozitiv pentru semnalizarea acustică a deplasării pînzei cauciucate în timpul lucrului la mașina de imprimat cu valțuri.

Dispozitivul trebuie să semnalizeze sau să oprească mașina cînd pînza cauciucată se deplasează, astfel încît să se evite imprimări defecte, ceea ce va duce la reducerea cupoanelor și la creșterea productivității muncii.

— Reducerea zgomotului în filaturi și țesătorii.

În prezent, în aceste sectoare de lucru se lucrează în zgomot mare. Rezolvarea temei trebuie să conducă la reducerea zgomotului în aceste săli, fapt care să contribuie la îmbunătățirea condițiilor de muncă.

În sectoarele industriei inului și cînepii se indică următoarele probleme de rezolvat:

— Încărcarea și descărcarea mecanică a bazinelor de topit.

Rezolvarea acestei teme trebuie să conducă la mecanizarea operațiilor de manipulat, scurtînd prin aceasta timpul de lucru și ușurînd condițiile de lucru.

— Alimentarea mecanică cu puzderie a cazanelor de abur.

Se cere să se realizeze un transportor mecanic, care să elimine alimentarea manuală și pericolul de incendiu, creîndu-se astfel premise pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și mărirea productivității muncii.

— Mecanizarea trecerii tulpinilor zdrobite de la zdrobitor la turbină.

Această operație se efectuează azi manual. Este necesar să se creeze un dispozitiv mecanizat care să asigure alimentarea continuă, fapt care să ducă la creșterea productivității muncii.

— Îmbunătățirea sistemului de fixare a tulpinilor în bazinele de topit prin înlocuirea materialului lemnos.

În prezent ținerea în imersiune se face cu ajutorul grinzilor de lemn, care putrezesc, iar montarea și demontarea acestora deteriorează bazinele. Prin realizarea temei, tulpinile trebuie să fie ținute în imersiune cu un dispozitiv ușor de manipulat, iar montarea și demontarea să se facă fără lovituri de ciocan în marginea bazinelor, eliminîndu-se efortul fizic și prelungind durata de folosire a bazinelor.

— Dispozitiv pentru oprirea automată a zdrobitorului de tulpini la înfășurări.

Dispozitivul trebuie să înlocuiască munca manuală, să efectueze operația precis și corect, reducînd prin aceasta uzura cilindrilor canelați.

— Dispozitiv mecanic pentru recuperarea fibrei scurte înainte de a intra în tubulatura transportorului pneumatic.

În prezent, o dată cu puzderia trece și fibra scurtă care nu poate fi oprită de grătare.

Dispozitivul care se va realiza va trebui să scoată fibrele scurte, pentru a putea fi valorificate ca înlocuitor al ierbii-de-mare (Seegras).

— Dispozitiv de oprire automată a alimentării la carde în cazul înfășurării.

Dispozitivul trebuie să conducă la alimentarea automată a cardelor, fapt care va influența pozitiv calitatea produselor.

— Cărucior cu dispozitiv de urcare-coborîre pentru transportul și montarea sulurilor pe război.

Transportul și ridicarea sulului de urzeală la montare se fac azi manual. Căruciorul trebuie să asigure transportul și ridicarea sulului mai ușor, eliminînd efortul fizic la montarea urzelilor.

— Instalație pentru absorbția prafului și a scamei la mașinile de tors.

Scama și praful vor trebui să fie absorbite cu ajutorul instalației, care să fie montată sub mașini, îmbunătățind prin aceasta calitatea firelor și condițiile de lucru.

— Înlocuirea plutei de pe valțurile de presiune (laminoare, flaiere și mașini de tors) cu benzi din material plastic.

Materialul ce se va utiliza va trebui să aibă proprietăți egale sau superioare plutei, pentru a nu influența negativ calitatea firelor obținute.

Pentru sectoarele industriei de lînă și de mătase este necesară rezolvarea următoarelor teme:

— Dispozitiv de condiționare a țesăturilor finite.

În prezent, țesăturile sînt livrate beneficiarilor suprauscate. Dispozitivul trebuie să asigure umiditatea prescrisă pentru țesătură, contribuind și pe această cale la îmbunătățirea calității țesăturilor.

— Dispozitiv pentru finisarea anticontractantă a țesăturilor.

Aplicarea dispozitivului trebuie să ducă la eliminarea contracției țesăturilor finite, contribuind astfel la îmbunătățirea calității țesăturilor.

— Stabilirea unui proces continuu la operațiile de finisare.

Prin rezolvarea temei trebuie să se elimine alimentarea individuală a mașinilor, ridicîndu-se prin aceasta productivitatea muncii la aceste operații.

— Instalație automată pentru deburarea cardelor de lînă.

Instalația trebuie să efectueze această operație în mod automat, înlocuind sistemul manual care se practică astăzi, fapt care va permite ridicarea productivității muncii.

— Dispozitiv de răcire a țesăturilor la presa cu albie și la mașina de periat.

Temperatura ridicată a țesăturii dăunează calității. Dispozitivul care va fi creat va trebui să asigure răcirea

țesăturilor la 25°C, îmbunătățind astfel calitatea țesăturilor.

— Ridicarea automată a cuțitului la mașinile de tuns în momentul trecerii capătului țesăturii.

În prezent rămîn porțiuni netunse la capetele bucăților. La rezolvarea temei să nu se creeze spații suplimentare, evitîndu-se totodată prinderea cusăturilor în cuțit.

— Realizarea unui dispozitiv atașabil la mașina de metratrolat, care să marcheze pe liziera țesăturii metrajul acesteia în metri și decimetri.

În prezent nu este folosit în industrie un asemenea dispozitiv. Acesta va trebui să marcheze metrajul țesăturii în condițiile stabilite de Direcția metrologiei. Aplicarea acestui dispozitiv și, respectiv, marcarea în metri și decimetri a țesăturilor va ușura munca organelor comerțului la stabilirea inventarelor și în magazine la cumpărători.

În sectoarele industriei de tricotaje și de confecții, în fața inovatorilor stă rezolvarea următoarelor teme:

— Automatizarea operațiilor de sortat și de ambalat ciorapi.

Aceste operații se execută în prezent manual. Este necesar să se creeze o mașină care să efectueze operațiile în mod automat. Rezolvarea temei trebuie să ducă la eliminarea muncii manuale și la creșterea productivității muncii.

— Dispozitiv de absorbție a scamei la mașina de tricotat interloc.

Aplicarea dispozitivului trebuie să ducă la îmbunătățirea funcțională a mașinii, la îmbunătățirea condițiilor de muncă și a calității tricoturilor.

— Dispozitiv pentru realizarea Henkel pluș pe ambele fețe ale tricotului la mașinile Uniplet și Lebacey.

În prezent pe aceste mașini nu se pot realiza asemenea produse. Dispozitivul trebuie să aibă posibilitatea să fie aplicat la mașinile Uniplet și Lebacey, făcînd astfel posibilă executarea produsului respectiv în vederea lărgirii sortimentului de tricotaje.

— Un nou sistem de ridicare a barelor cu ace de la mașinile Rașel Barfuss prin modificarea pîrghiilor.

Sistemul actual de pîrghii nu permite realizarea unei producții mărite. Noul sistem de pîrghii trebuie să permită mărirea rotației și creșterea producției mașinii.

— Mecanizarea alimentării și a fixării nasturilor cu piciorușul mașinii de cusut nasturi.

Este necesar să se realizeze un alimentator de nasturi, care să ducă la creșterea productivității muncii, eliminîndu-se sistemul manual practicat în prezent.

— Mașină pentru montat beteliile la fuste printr-o singură trecere.

Mașina ce se va realiza va trebui să fie prevăzută cu un dispozitiv special pentru montat beteliile, eliminîndu-se execuția manuală în vederea creșterii productivității muncii.

— Transformarea unei mașini de cusut obișnuite în mașină de montat mîneci.

Deoarece mașinile existente nu dau rezultate calitative, se impune construirea unui dispozitiv care, aplicat la mașinile de cusut obișnuite, să realizeze mînecile executînd automat scăderile necesare.

— Realizarea unui aparat portabil pentru determinarea rapidă a umidității în limitele de 0—30% pentru lînuri brute și alte materiale textile sub formă de fibre, fire și țesături.

În prezent se utilizează în industrie aparate cu surse de încălzire (electrice, raze infraroșii) care usucă proba, la greutate constantă, în 8—24 ore. Aceste aparate nu pot fi transportate pe teren, direct la locul de recepționare a produselor (G.A.S., cooperative agricole de producție, magazii etc.).

Aparatul care se va realiza va trebui să efectueze analiza de umiditate în limitele de precizie 1 0,5%, să fie transportabil manual pe teren și să fie posibil să se efectueze analizele cu el, la fața locului.

Aparatul poate fi realizat sub forma unui traductor (sondă, ace etc.) care, conectat la un aparat indicator gradat în procente de umiditate, să redea gradul de umiditate al materialului analizat.

★

Pentru ca temele indicate mai sus să poată fi realizate în bune condiții este necesar ca conducerile întreprinderilor să acorde inovatorilor un sprijin neprecupețit. În acest scop se recomandă organizarea de brigăzi de inovatori care să rezolve problemele prezentate în planurile tematice, precum și extinderea în producție a inovațiilor care s-au dovedit eficace.

Creînd condiții de experimentare și de ajutorare a inovatorilor, luînd măsuri operative de introducere a inovațiilor acceptate, folosind pe scară largă propaganda tehnică, inovatorii noștri vor aduce și în acest an contribuția lor pentru realizarea problemelor tehnice care stau în fața întreprinderilor din industria textilă.

SISTEM DE OPRIRE AUTOMATĂ A RĂZBOIULUI JACARD ÎN MOMENTUL SCHIMBĂRII SENSULUI DE ROTAȚIE AL PRISMEI

La țeserea articolelor garnitură, cu raport de bătătură în oglindă (de exemplu articolele Norma, Albinița etc.) apare depășirea raportului de țesătură, care se întîmplă deseori din cauza neatenției lucrătorului, în special în zona de deservire cu două războaie.

Această deficiență duce la următoarele inconveniente:

— staționarea războiului în timpul înlăturării defecțiunii;

— creșterea procentului de deșeuri.

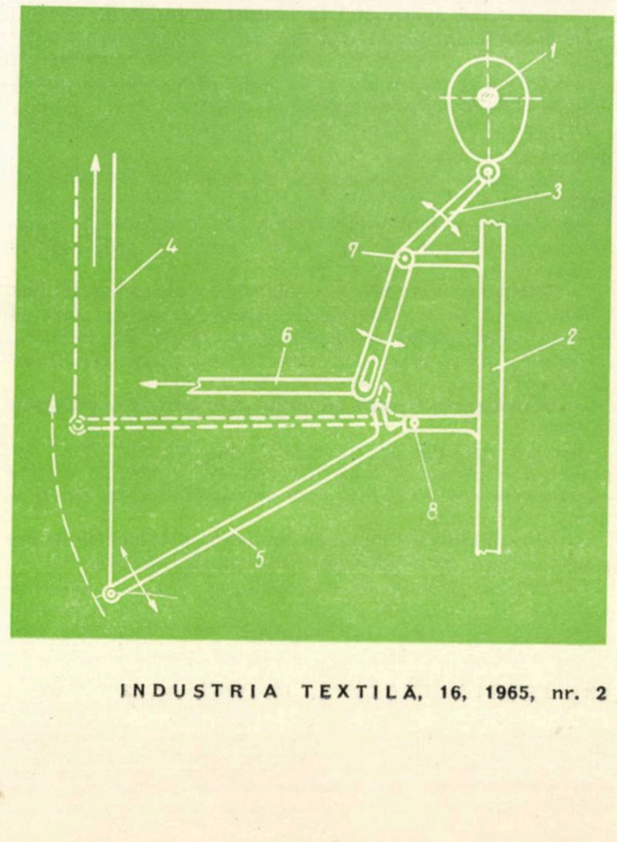
Pentru înlăturarea acestei deficiențe inovatorul Schi Raimund de la fabrica „Arta Textilă"-Timișoara a conceput un sistem de oprire automată a războiului, care constă din următoarele: pe carcasa de fontă *2*, pe care este montat și axul cotit cu excentric *1*, se află sudat brațul cu două pîrghii *3* care se rotește în bucșa *7*. În partea inferioară a pîrghiei *3* se află tija veghetorului de bătătură *6*, care este prinsă cu ajutorul unui șurub după necesitate, tija putînd culisa.

În partea inferioară a carcasei de fontă *2* este montată o pîrghie cu pinteni *5* care oscilează în punctul *8*, prevăzută la celălalt capăt cu o sfoară *4*.

În momentul terminării primei jumătăți a raportului, cînd țesătorul trebuie să inverseze sensul de rotire al prismei jacard, dispozitivul oprește automat războiul.

Oprirea este comandată de ultima cartelă din prima jumătate a raportului, care are rezervat un ac și o platină pentru această comandă.

Prin aplicarea acestei inovații s-a redus procentul de deșeuri și s-a ridicat productivitatea războiului.



STAS 6804—63

„Produse textile. Marcarea compoziţiei fibroase"

Marcarea compoziţiei fibroase a tuturor produselor textile destinate fondului pieţei — iniţial prevăzută numai pentru tricotajele din fire de lînă şi lînă în amestec (STAS 5666—57) — face obiectul standardului 6804—63.

Necesitatea informării consumatorului asupra conţinutului fibros se impune în această perioadă în care abundenţa noilor materii prime şi a combinaţiilor cu acestea este foarte mare, rezultînd produse cu însuşiri variate pentru care sînt necesare metode de întreţinere diferite.

Noul standard stabileşte modul în care trebuie indicată compoziţia fibroasă a produselor textile destinate fondului pieţei, cu excepţia covoarelor, a păturilor şi produselor de galanterie.

De asemenea, standardul precizează noţiunea de compoziţie fibroasă a produsului textil, categoriile de clasificare a acestuia, cum şi modul de marcare a fiecărei categorii.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 6902—64

„Fire de bumbac răsucite, gazate şi mercerizate"

Acest standard reglementează condiţiile tehnice, regulile pentru verificarea calităţii, metodele de analiză şi încercări, ambalarea, marcarea, depozitarea şi transportul firelor de bumbac răsucite în două sau în trei, gazate şi mercerizate, destinate industriei de ţesături şi tricotaje.

Standardul cuprinde gama de fineţi de fire cardate şi pieptănate, care se folosesc în mod curent în industrie.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 321—64

„Ţesături de bumbac. Gradel"

Acest standard este o revizuire a standardului 321—51. El conţine două articole care se execută din fire cu fineţea 20 tex (*Nm* 50), atît în urzeală cît şi în bătătură: un articol cu legătura diagonal întrerupt, iar celălalt, diagonal-atlas.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 4935—64

„Ţesături de bumbac. Catifea cord".

Standardul este o revizuire a standardului 4935—55. Revizuirea a fost făcută în scopul îmbunătăţirii calităţii catifelei.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 6981—64

„Confecţii din ţesături. Rufărie de corp pentru băieţi. Condiţii tehnice generale"

Standardul reglementează condiţiile generale de calitate pe care trebuie să le îndeplinească rufăria de corp pentru băieţi, confecţionată din ţesături şi destinată fondului pieţei. In acelaşi timp precizează şi produsele care fac parte din această categorie de îmbrăcăminte.

In capitolul „Condiţii tehnice" sînt înscrise o serie de elemente de care trebuie să se ţină seama la executarea produselor respective.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 846—64

„Ţesături de bumbac în amestec cu celofibră. Ţesătură pentru prosoape nepluşate (legătură fagure şi pichet)"

Standardul constituie o revizuire a standardului 846—51. Prin revizuire s-a îmbunătăţit gradul de hidrofilie al prosoapelor.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

Standarde

STAS 3870—64

„Confecţii de tricot. Cămăşi de bumbac pentru fete"

Standardul precizează condiţiile tehnice care să asigure un nivel calitativ corespunzător cămăşilor pentru fete, confecţionate din tricot din fire de bumbac sau de bumbac în amestec, executat pe maşini de tricotat circulare. Acesta a rezultat din revizuirea standardului 3870-53 „Confecţii de tricotaje pentru copii. Cămăşi din tricot de bumbac executat pe maşini circulare de tricotat (Rundstrick)".

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 4339—64

„Confecţii de tricot. Maiouri de bumbac pentru copii"

Acest standard a rezultat din revizuirea standardului 4339-54 „Confecţii de tricotaje. Tricouri pentru copii".

Noul standard se aplică produselor confecţionate din tricot din fire de bumbac sau bumbac în amestec, executat pe maşini de tricotat circulare, şi deci permite utilizarea unei game mai mari de contexturi faţă de prevederile standardului 4339-54, care se limita la două contexturi.

Mărimile în care se execută aceste produse au fost mai judicios alese, pentru a satisface toate mărimile pentru copii fără a se suprapune cu mărimile uzuale ale îmbrăcămintei pentru adulţi.

Standardul a intrat în vigoare la 1 ianuarie 1965.

STAS 1930—64

„Sfoară de cînepă, fabricată mecanic"

Standardul de mai sus înlocuieşte standardul 1930-50. Acest standard reglementează calitatea sforilor de cînepă fabricate mecanic, din fire simple crude de cînepă, STAS 1716-61.

Standardul intră în vigoare la 1 aprilie 1965.

STAS 6989—64

„Benzi elastice cu fire de cauciuc şi elastic rotund. Reguli pentru verificarea calităţii şi metode de verificare şi de încercare"

Standardul stabileşte regulile pentru verificarea calităţii şi metodele de verificare şi de încercare a benzilor elastice cu fire de cauciuc şi a elasticului rotund care se utilizează la diverse confecţii, jartiere, bretele etc.

Acest standard înlocuieşte parţial STAS 4644-54 „Ţesături înguste (panglici), împletituri, broderii şi pasmanterie. Condiţii de recepţie şi metode de încercări şi analiză", în sensul că prevederile referitoare la benzile elastice cu fire de cauciuc şi la elasticul rotund sînt înlocuite cu cele din STAS 6989-64.

Standardul intră în vigoare la 1 iulie 1965.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

NOILE TENDINȚE ÎN PREINDUSTRIALIZAREA ȘI PRELUCRAREA TEXTILĂ A FIBRELOR DE IN ÎN U.R.S.S. *)

In cele de mai jos vom recapitula principalele acțiuni inițiate în U.R.S.S. în vederea realizării unui consum mediu de țesături de in de 4,6 m^2/locuitor (această medie se compune din 3,2 m^2 în zonele reci, 4,6 m^2 în cele temperate și 7,4 m^2 în zonele calde).

1. Se studiază posibilitatea de a reorganiza operațiile de topit și de prelucrare mecanică primară în sensul că eliminarea părților nefilabile care reprezintă peste două treimi din greutatea tulpinilor, să se realizeze în apropierea suprafețelor cultivate, pentru economisirea transportului paielor (și care pot servi ca îngrășămînt chiar pe suprafețele agricole respective), iar prelucrarea primară — operațiile mecanice din topitoriile actuale — să fie concentrate în cadrul filaturilor de in.

Această reorganizare, respectiv regrupare teritorială a topirii, este condiționată de posibilitatea aplicării unor metode de topire chimico-mecanice (de exemplu zdrobirea tulpinilor în stare verde etc.), care însă nu sînt definitivate pînă în prezent. Institutul pentru cercetarea fibrelor liberiene din U.R.S.S. lucrează la elaborarea unor metode de dizolvare rapidă a pectinei și obținerea concomitentă a unor fascicule de fibre care pot fi filate umed, în condiții industriale.

2. Este în curs de examinare o soluție optimă de fierbere a fibrelor de in în diferite faze ale procesului tehnologic: sub formă de fibre, benzi sau semitort, chiar în fire și țesături, cu procedee combinate (fierbere alcalină și albire pe bază de peroxid). Astfel, a fost elaborată o metodă de fierbere a semitortului direct pe bobine de preparație, deci fără depănare-rebobinare a materialului înainte și după fierbere. In perspectivă se consideră că fierberea optimă va fi aceea a fibrelor imediat după terminarea operațiilor de prelucrare primară, respectiv înainte de operațiile de filatură propriu-zise.

3. Se acordă o deosebită atenție — în funcție de importanța ei economică — perfecționării tehnologiei de prelucrare mecanică în filaturi și țesătorii, iar în cadrul lor, automatizării operațiilor și măririi formatelor.

Transformarea filării clasice cu faze multiple într-un proces tehnologic cu flux continuu sau cu întreruperi reduse este una dintre preocupările principale ale institutului sus-menționat, în domeniul tehnologiei mecanice de prelucrare a fibrelor de in.

Se consideră — pe baza rezultatelor obținute pînă în prezent — că obiectivul unei automatizări avansate a filării inului va putea fi atins într-un termen nu prea îndelungat.

Astfel, de exemplu, în ce privește mașina de filat propriu-zisă specialiștii sovietici înclină spre filarea centrifugă, cu o viteză de filare dublă față de cea aplicată astăzi în industrie și cu automatizarea aproape a tuturor operațiilor legate de filarea firului (alimentarea mașinii, împreunarea firelor rupte, efectuarea levatei etc.).

Lucrările efectuate au dovedit posibilitatea de introducere a semitortului în oală centrifugă nu numai în linie dreaptă (respectiv paralel cu axa centrifugei), ci și în unghi, ceea ce permite așezarea a două rînduri de centrifuge pe o parte a mașinii, compensînd diametrul mare al oalei centrifuge cu o distanță relativ mică între axele acestora.

4. Sînt analizate diferite posibilități de a produce materiale textile dintr-un amestec de in cu fibre chimice. S-au obținut rezultate pozitive cu un amestec de in cu 8—10% fibre capron pentru țesături destinate îmbrăcămintei de protecție. Amestecînd fibre poliesterice cu fibre de in, cu termofixarea lor după țeserea materialului, s-au creat țesături deosebit de adecvate îmbrăcămintei exterioare, cu un grad redus de șifonabilizare.

Dar nu numai fibrele sintetice au dat rezultate corespunzătoare în industria inului. S-au creat țesături de in cu conținut de celofibră și filamente de viscoză pentru îmbrăcăminte de femei, de modă, aceste produse avînd un colorit și un tușeu foarte bun.

In prezent, dificultățile principale legate de prelucrarea acestor amestecuri nu sînt cele ale prelucrării mecanice — de filare sau țesere — ci cele din domeniul finisării, al vopsirii, apretării etc., domenii care mai necesită o susținută muncă de cercetare.

5. In prelucrarea fibrelor de in apar cantități însemnate de deșeuri, avînd o ordine de mărime de 15—20% la prelucrarea fuiorului pieptănat, de 20—30% la filarea cîlților de pieptănat și 40—60% la prelucrarea cîlților de melițat. S-a dovedit că valorificarea optimă a acestor deșeuri se poate realiza în cadrul tehnologiei materialelor nețesute. Astfel, de exemplu, aceste deșeuri au fost folosite pentru materiale nețesute destinate unor izolări fonice, precum și ca suport pentru covoare PVC. Aceste covoare, avînd un strat gros și moale de material nețesut conținînd în principal deșeuri de in, au fost aplicate nemijlocit pe podele de beton armat, nefinisate. De asemenea, deșeurile de in sînt folosite sub formă de materiale nețesute pentru industria de mobilă, ambalaje etc.

*) Pe baza expunerii prof. L. N. Ghinsburg, ținută în cadrul celei de-a XV-a Conferințe tehnice a industriei textile din R.P.U., în 1964.

PROBLEMELE TRANSPORTULUI INTERN ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Cu ocazia unui sondaj cu caracter reprezentativ, efectuat în mai multe întreprinderi textile din R. P. Ungară, s-au putut înregistra o serie de date economice care prezintă mult interes cu privire la organizarea transportului intern.

S-a stabilit, în primul rînd, că din consumul total de muncă (pe unitate de produs) diferitele activități au următoarele ponderi, în % :

Transformarea tehnologică a materiei prime	29,3
Controlul exploatării mașinilor	17,4
Manipularea materialelor fără transformarea lor	21,3
Transportul materialelor interfazic și între secții	9,5
Intreținerea și alte activități auxiliare	22,5
	100,0

Intreprinderile analizate totalizează 75 000 muncitori.

Ținînd seama de timpul cheltuit pentru operațiile auxiliare, manipularea materialelor, transporturile interfazice, între secții etc., din numărul total de muncitori, 37 000 adică circa 50% sînt ocupați cu munci auxiliare netehnologice.

Manipularea materialelor, montarea și demontarea lor pe mașinile prelucrătoare și de pe acestea corespund, ca volum, timpului de lucru a 14 000 muncitori, iar transportul interfazic și între secții propriu-zis ocupă 7 000 muncitori.

Din timpul total de lucru consumat de operațiile de manipulare și transport, 93% revine muncilor de încărcări-descărcări repetate, iar 7%, transportului propriu-zis. Altfel exprimat, ponderea deservirii propriu-zise a mașinilor (fără operații tehnologice) va fi de 79,9%, cea a transportului interfazic de 14,6%, iar cea a transportului între secții sau ateliere de 5,5% din timpul de lucru total consumat de manipulări și transporturi.

Pe principalele subramuri ale industriei textile, ponderea lucrărilor legate de manipularea pe utilaje teh-

TABELA 1

Intreprinderea	Investiții, în mil. forinți	Economii anuale în mil. forinți	Termen de recuperare în ani
Integrată de bumbac	11,9	2,5	4,7
Integrată de lînă pieptănată	8,1	1,8	4,5
Integrată de lînă cardată	10,4	3,6	2,9
Fabrică de ciorapi	6,1	1,4	4,4

nologice și de pe acestea și de transportul materialelor, din timpul total de lucru a fost :

în industria bumbacului	35,7%
în industria lînii	28,8%
în industria mătăsii	25,7%
în industria ciorapilor	34,8%

Din datele înregistrate rezultă, de asemenea, că din încărcarea totală (manipulată și transportată) 64% revine greutății proprii a mijloacelor de transport.

In cadrul lucrărilor de manipulare și transport, proporția cea mai mare revine operațiilor de încărcare-descărcare. Același lot de materii prime, în decursul transformării lui în produs finit — trecînd prin toate fazele procesului de fabricație — este ridicat și coborît în cadrul operațiilor de manipulare interfazică de peste 210 ori ; la acestea se mai adaugă încă peste 120 operații manuale legate de procesul tehnologic. Deci, același volum de materie primă — sub diferite forme și formate — necesită peste 300 de manipulări.

In una dintre unitățile analizate — o fabrică integrată de lînă — greutatea produsului finit realizat într-o zi era de 5,5 t, iar greutatea netă manipulată în întreaga fabrică, de 1 020 t, corespunzînd unei greutăți brute (totale, inclusiv greutatea mijloacelor de transport) de 3 600 t. Deci, volumul total de manipulat și de transportat pe zi se ridică la un multiplu de 650 ori greutatea produsului finit.

In întreprinderile textile analizate, din volumul total al salariilor cheltuite circa 50% revine lucrărilor cu caracter auxiliar, inclusiv manipulări și transporturi interne.

Pornind de la constatările de mai sus, s-a inițiat elaborarea unor proiecte de sistematizare-mecanizare, automatizare a transporturilor, respectiv manipulărilor interne pentru mai multe întreprinderi mari. Proiectele elaborate indică eficiențele economice prezentate în tabela 1.

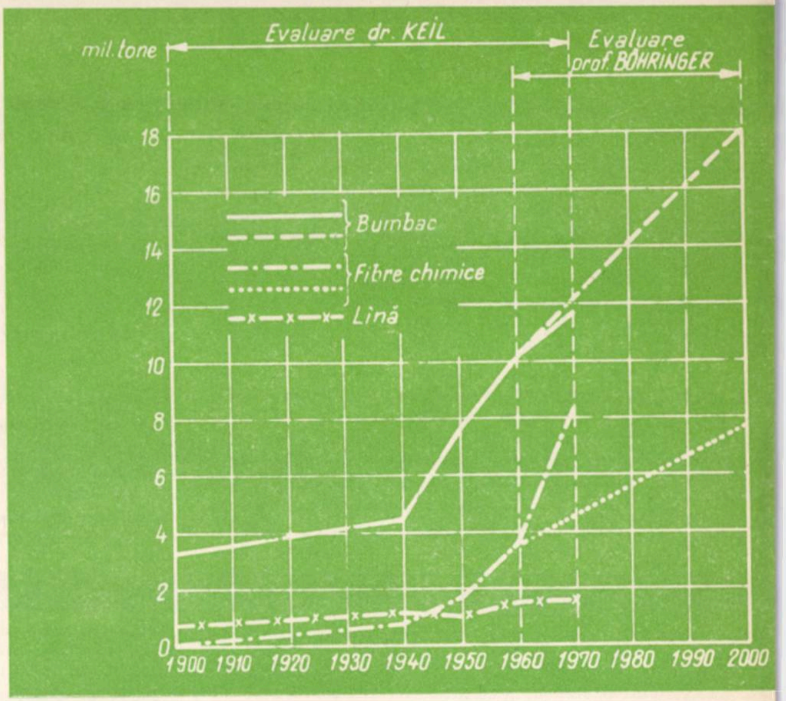
Datele obținute cu ocazia acestor sondaje reprezentative pentru industria textilă confirmă însemnătatea deosebită a lucrărilor de modernizare a transporturilor-manipulărilor interne din industria textilă pentru creșterea productivității muncii și eliminarea muncilor fizice grele, efectuate de un număr important de muncitori, contribuind în același timp la scăderi simțitoare ale prețului de cost.

(Népszabadság, R. P. Ungară, nr. 270 din 18 noiembrie 1964).

EVALUAREA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN PERSPECTIVĂ

Dezvoltarea foarte rapidă a producției și a consumului de fibre chimice preocupă pe mulți specialiști care cercetează perspectiva acestor materii prime textile și nivelul lor de producție de atins în următoarele decenii.

Recent, doi specialiști cunoscuți din R.D.G. *) au publicat unele păreri despre evoluția producției acestor



materii prime textile pînă în anul 1970, respectiv anul 2000. Graficul reprezentat în figură cuprinde ambele indicații.

De subliniat părerile divergente ale celor doi autori în privința nivelului producției de fibre chimice, care, după calculele prof. H. Böhringer (în funcție de consumul pe locuitor și creșterea demografică a populației globului) va atinge, în anul 2000, 7,8 mil. tone, pe cînd, după părerea dr. A. Keil, acest nivel va fi atins mult mai devreme, evaluînd o producție de circa 8,3 mil. tone pentru anul 1970.

Această din urmă ipoteză se bazează pe un ritm mediu anual de creștere de 7,2% ; luînd în considerație ritmurile din ultimii cinci ani, aceasta nu este o estimare lipsită de fundamentare.

Previziunile elaborate în alte țări sînt mai aproape de evaluarea dr. A. Keil decît de cea a prof. H. Böhringer.

*) „Fibre chimice“ de prof. dr. ing. H. Böhringer și „Tendințe de dezvoltare în industria fibrelor chimice“ de dr. A. Keil. In : Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1964, p. 565—566.

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE

In anul 1963 producția de fibre chimice a atins valoarea de 4 380 mii tone, ceea ce depășește cu 11% nivelul producției anului 1962.

Creșterea producției de fire filamentare și fibre acetat și viscoză a fost de 7%, iar cea a producției de fire filamentare și fibre sintetice a fost de 22%.

Producția de fibre chimice în principalele țări capitaliste producătoare de fibre a fost de :

Țările	1962	1963	Raportul procentual între anul 1963 față de 1962
S.U.A.	1 017	1 133	111
Japonia	611	702	115
R.F.G.	355	391	110
Anglia	284	326	115
Italia	253	277	110
Franța	191	223	117

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1964, p. 84).

Brevete

DISPOZITIV PENTRU ANALIZAREA FIBRELOR LA FRECARE ŞI LA ÎNDOIRI REPETATE

In cadrul acestui brevet se descrie un dispozitiv pentru determinarea rezistenţei fibrelor şi a firelor filamentare la îndoiri repetate şi la frecare. Epruvetele de fibre sau fire se fixează cu un capăt pe o placă orizontală prevăzută cu o serie de cleme individuale fiind trecute peste această placă pe o muchie, care are o anumită rază de curbură. De celălalt capăt al firelor sau fibrelor respective se atîrnă greutăţi uşoare, suficiente pentru tensionarea acestora. Atunci cînd se pune în funcţiune aparatul, placa cu clemele respective de fixare efectuează o anumită mişcare de du-te-vino, datorită cărui fapt, epruvetele alunecă pe muchia rotunjită a plăcii de-a lungul axelor sale, efectuînd totodată îndoiri repetate şi frecîndu-se de muchie. Numărul de cicluri de lucru efectuat de fiecare epruvetă în parte se înregistrează cifric pe un contor. Fiecare contor se opreşte automat la ruperea epruvetei respective. Se dă schema de principiu, cinematică şi electrică, a aparatului.

(Brevet S.U.A., nr. 3065632, cl. 73—91).

O NOUĂ ŢESĂTURĂ ELASTICĂ

Se descrie o ţesătură elastică cu o structură nouă, care asigură o purtare comodă şi o stabilitate ridicată a formei cît şi o rezistenţă ridicată la uzură. Urzeala acestei ţesături elastice este compusă din două fire, urzite împreună sau separat pe unul sau două suluri. Unul dintre aceste fire este de lînă, întărit cu un fir voluminos filamentar din fibre sintetice, iar al doilea fir este simplu sau răsucit, fiind un fir voluminos poliamidic. In cea de-a doua variantă (mult mai ieftină) urzeala este de acelaşi tip ca şi în prima variantă, însă în locul firului de lînă se utilizează un fir de bumbac. Firul de bătătură poate fi simplu sau răsucit, de bumbac, de bumbac în amestec cu fibre sintetice sau din 100% fibre sintetice. Se pot utiliza diferite tipuri de legături, însă se preferă legătura diagonală sau tip gabardină. In aceste variante, ţesătura este elastică în urzeală ; în cazul cînd elasticitatea este necesară în sensul bătăturii, atunci se inversează tipurile de fire de urzeală şi bătătură (respectiv, conform descrierii de mai sus, se iau ca fire de bătătură firele recomandate pentru urzeală, şi invers).

Această ţesătură elastică este foarte călduroasă, rezistentă şi comodă la purtare.

(Brevet Franţa, nr. 1325095, cl. A41d, Do3d).

NOU RĂZBOI DE ŢESUT FĂRĂ SUVEICĂ

Firma Müller din Elveţia a creat un nou război de ţesut fără suveică pentru benzi, de construcţie originală. La acest război se poate produce un sortiment larg de benzi cu desene şi ornamente diferite, cu diverse cusături, benzi tubulare, pentru mobilă etc. Firele de bătătură se alimentează de pe bobine fixe (bobine de dimensiuni mari) care au o rezervă mare de fire de bătătură. Războiul lucrează cu viteze mari şi este simplu din punct de vedere constructiv.

(Brevet Elveţia, nr. 362034).

DISPOZITIV PENTRU REGLAREA TENSIUNII FIRULUI LA MAŞINA DE CUSUT

Dispozitivul este simplu din punct de vedere constructiv avînd forma unui tub cilindric fixat chiar la suveica maşinii de cusut. Tubul cilindric are două orificii faţă în faţă, un orificiu de intrare a firului şi altul de ieşire a acestuia. In interiorul tubului se găseşte un arc reglabil cu ajutorul unui şurub. Printre spiralele arcului de construcţie specială trece firul, iar tensiunea lui se reglează în funcţie de necesitate, cu ajutorul şurubului care strînge sau slăbeşte arcul.

(Brevet Elveţia, nr. 373628, cl. 52 A).

MAŞINĂ PENTRU ÎMBRĂCAREA NASTURILOR CU ŢESĂTURĂ

Se descrie o presă pneumatică pentru îmbrăcarea automată a nasturilor metalici cu ţesătură. După alimentarea manuală a maşinii cu nasturi, restul operaţiilor se efectuează complet automat. Este prevăzută posibilitatea modificării mecanismului de prindere a nasturilor de dimensiuni diferite, cît şi reglarea vitezei de executare a operaţiei de îmbrăcare a acestora.

(Brevet S.U.A., nr. 3067639, cl. 79-5).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

CARACTERISTICILE FIBRELOR DE BUMBAC RECOLTA 1963—1964. Se dau caracteristicile fibrelor de bumbac din recolta 1963—1964, şi anume valorile Micronaire şi Pressley. Se prezintă o tabelă în care se dau : valoarea medie x, dispersia s, coeficientul de variaţie V (maxim şi minim) pentru valorile Micronaire şi Pressley şi se face o comparaţie cu valorile obţinute la recoltele din cei 5 ani precedenţi. In total se dau valori pentru 56 tipuri de bumbac, şi anume : pentru 18 tipuri din America de Nord şi America Centrală, 13 tipuri din America de Sud, 15 tipuri din Africa etc.

(Textil Praxis, nr. 9, 1964, p. 909—911).

MODIFICAREA COEFICIENTULUI DE VARIAŢIE A CARACTERISTICILOR FILAMENTELOR POLIAMIDICE, PRIN DEPOZITARE. Prin depozitare îndelungată la temperatura ambiantă a filamentelor poliamidice se constată micşorarea simţitoare a valorii coeficientului de variaţie a sarcinii de rupere şi a alungirii la rupere. Astfel, prin depozitare timp de 18 luni, coeficientul de variaţie a sarcinii de rupere a monofilamentelor de Dederon a scăzut de la 6,60 la 3,43%, iar coeficientul de variaţie a alungirii la rupere, de la 15,37 la 8,80%.

Efectul depozitării se explică prin egalizarea tensiunilor interne care există în filamente.

(Faserforschung und Textiltechnik, nr. 9, 1964, p. 441—442).

SESIUNEA ŞTIINŢIFICĂ INTERNAŢIONALĂ (FIBRE CHIMICE) DIN DORNBIRN (AUSTRIA). În perioada 8—9 iulie 1964, în Dornbirn (Austria) a avut loc a treia sesiune ştiinţifică internaţională, consacrată fibrelor chimice, la care s-au prezentat o serie de referate interesante dintre care în revistă sînt redate în formă prescurtată următoarele : progrese în utilizarea polimerilor ca fibre (S.U.A.) ; fibre chimice din celuloză cu modulul ridicat de elasticitate în stare umedă (Franţa) ; structura şi proprietăţile fibrelor chimice şi metode noi de analiză (R.F.G.) ; utilizarea fibrelor poliesterice în industria lînii (Olanda) ; influenţa fibrelor chimice asupra structurii ţesăturilor (Austria) ; procedee de filare din cablu etc.

(Textil Praxis, nr. 9, 1964, p. 907—909).

NOI TIPURI DE FIRE BANLON. Pentru a face față cerințelor modei a fost necesară diversificarea tipurilor de fire Banlon prin:

— lărgirea gamei de fineți folosite, trecînd de la finețea unică de 70 den la o gamă de 40—1 040 den;

— variația gradului de încrețire a fibrelor;

— crearea tipurilor de mare volum (Hi — Bulk) și cu alungire potențială controlată;

— obținerea de fire de efect (cu îngroșări și subțieri).

Pentru viitorul apropiat se prevede crearea de fire Banlon obținute prin amestecarea fibrelor sintetice cu cele naturale.

La fiecare dintre tipurile noi de fire create se indică tipurile de mașini de tricotat pe care să fie prelucrate.

(Textile Industries, vol. 128, nr. 8, 1964, p. 73—77, 124).

FILATURĂ

DISTRIBUITOR COLECTOR PNEUMATIC PENTRU BUMBAC. Se descriu două variante ale unui distribuitor pneumatic colector de tip nou elaborat la VNIILTEKmaș.

La prima variantă bumbacul intră în colectorul distribuitorului și se distribuie pe patru conducte care pleacă de la colector, iar la a doua variantă, pe șase conducte.

De colectorul cu formă conică, se prinde la o parte o conductă de alimentare, iar la cealaltă parte se prind un număr de conducte (patru sau șase). În interiorul colectorului se găsește o piesă de dirijare de formă conică și cu partea inferioară rotunjită. Această piesă de dirijare poate fi compactă, adică plină, din lemn, sau goală din tablă sau din sticlă organică. Distribuitorul colector se așază vertical. Bumbacul se aduce la colector pe conducta de alimentare. În interiorul colectorului, bumbacul se distribuie după secțiunea inelară a fundului acestuia și prin orificii ajunge în cele patru—șase conducte a distribuitor. Prin aceste conducte el este transportat la mașină.

Pe lîngă distribuirea uniformă a bumbacului, distribuitorul poate fi utilizat și pentru îndeplinirea unor sarcini diametral opuse, și anume amestecarea uniformă a diferitelor materiale fibroase (sau a diferitelor sorturi de fibre de același tip). Pentru aceasta fluxul de transportare a fibrei trebuie să fie îndreptat în sens invers.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1964, p. 30—33).

REZERVE ÎN CREȘTEREA PRODUCTIVITĂȚII CARDELOR. Experimentările efectuate la Combinatul „Krasnîi Perekop" au stabilit că înrăutățirea calității vălului legat de creșterea vitezei cilindrului perietor are ca urmare o reducere a timpului de cardare, și anume:

$$K_p = \frac{V_2 + V_c K}{V_c K},$$

unde: K_p este perioada de cardare;
V_2 — viteza liniară a tamburului;
V_c — viteza liniară a perietorului;
K — coeficientul care caracterizează raportul dintre diametrele, desimile și profilurile garniturii tamburului și cele ale cilindrului perietor.

Din formulă reiese că perioada de cardare depinde de vitezele tamburului și perietorului și de coeficientul K, care, la un anumit număr de garnitură, este constant și nu depinde de numărul benzii de cardă debitate. De aceea, reducînd numărul benzii, se poate mări producția mașinii fără a reduce durata de cardare.

Experimental a fost confirmat faptul că la o producție constantă și la reducerea fineții benzii debitate de la *Nm* 0,4 la 0,1 cu reducerea corespunzătoare a vitezei perietorului, perioada de cardare crește de circa trei ori.

Astfel, prin reducerea numărului benzii fără creșterea vitezelor organelor lucrătoare ale mașinii, și deci fără micșorarea perioadei de cardare, în anumite condiții de lucru și la o anumită utilare a mașinii se poate mări productivitatea cardării fără a înrăutăți calitatea vălului.

La Combinatul „Krasnîi Perekop" cardele CM—450—7 au produs bandă *Nm* 0,284 și au lucrat cu o producție de 8,59 kg/h.

La reducerea fineții benzii la *Nm* 0,208 s-a lucrat fără înrăutățirea calității vălului la o producție pînă la 15 kg/h, la o bandă cu finețea de 0,14 la o producție de 20 kg/h, iar la o bandă cu finețea de 0,106 cu o producție de pînă la 27 kg/h la aceeași calitate a vălului.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 8, 1964, p. 74—78).

DISPOZITIVE DE MODERNIZARE ÎN VEDEREA REALIZĂRII CARDELOR DE MARE PRODUCTIVITATE. Se descriu dispozitivele cu ajutorul cărora se pot moderniza cardele în vederea măririi producției acestora. Astfel, se descrie dispozitivul Super Comb, la care 12 piepteni așezați circular lucrează în interiorul unui tub cu un șliț. Acest dispozitiv asigură detașarea vălului la viteze mari. Mișcarea oscilatorie a pieptenelui a fost înlocuită în acest caz cu una rotativă, ceea ce asigură detașarea continuă a vălului în condiții mult mai bune.

Un alt dispozitiv descris este cel denumit Purifying Rollers, care este un dispozitiv de strivire a impurităților din văl, realizînd astfel o curățire mai bună a acestuia.

De asemenea, se descriu un dispozitiv pentru deburarea permanentă, denumit Evercleaner, și o mașină pentru șlefuirea laterală a garniturilor de tambur și capace. În articol se dau și rezultatele obținute în diferite filaturi japoneze în urma experimentării noilor dispozitive.

(Spinner und Weber, nr. 9, 1964, p. 899—904).

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

TRIOLOCK — UN NOU TRICOT INTERLOC. Articolul prezintă construcția legăturii Triolock și modul de tricotare a unui nou articol de nailon. Tricotul are două fețe și poate fi realizat, cu unele adaptări, pe mașini interloc, pe mașini circulare fine și pe mașini jacard.

În afara unei extensibilități limitate, contextura tricotului are un tușeu pufos, capacitate mare de izolare termică și poate fi folosit pentru o gamă largă de articole de îmbrăcăminte exterioară, precum și ca stofă de mobilă.

În esență, Triolock este tricot interloc de nailon, dublat și inserat, cu un tricot simplu, printr-un fir suplimentar introdus printr-un sistem suplimentar de alimentare, la o mașină de o construcție specială.

Firul de legătură nu este voluminos și el însuși are o extensibilitate redusă, putînd fi introdus, fie la una din fonturi, sau separat la ambele. Producerea noului articol include modificări simple la actualele mașini de tricotat.

Articolul este ilustrat cu o figură, prin care se expune structura tricotului, în reprezentare analitică.

Firul suplimentar care formează tricotul, de pe partea interioară a articolului, îmbunătățește proprietățile termoizolante ale materialului prin formarea de goluri de aer, între cele două straturi de tricot.

Procedeul de tricotare Triolock nu limitează capacitatea de obținere a desenelor pe mașinile circulare jacard.

(Textile Recorder, nr. 975, iunie, 1964).

MAȘINA SAMO CU PATRU SISTEME DE LUCRU. La tîrgul de primăvară de la Milano (1964) a fost expus ultimul model de mașină „Samo" cu 4 sisteme.

Această mașină este realizată pentru a produce gama cea mai largă de ciorapi ajurați și include un mecanism desenator, prevăzut cu tambure de selecționare cu 24 trepte, la fiecare din cele 4 sisteme. Folosind tambure de selecționare perechi, este posibil de a se produce un ciorap cu model în romburi, cu un raport, pe verticală, de 48 rînduri.

Mașina poate produce, bineînțeles, și ciorapi obișnuiți, cu legătura micromeș, sau ciorapi simpli, sau cu o legătură specială Samo.

În plus, mașina poate produce, prin selecționarea individuală a acelor, ciorapi cu talpă dreaptă, sau în formă fantezi, iar în cazul în care este folosită pentru a produce ciorapi complet tubulari, se poate efectua un călcîi întărit cu fir suplimentar, alimentat la toate cele 4 sisteme de lucru.

Antrenarea mașinii se face cu ajutorul unui motor cu mai multe viteze, iar viteza de lucru în mers circular continuu este de 200 rot/min.

(The Hosiery Trade Journal, nr. 845, mai, 1964, p. 112).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MĂSURAREA CULORII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Sînt descrise bazele teoretice ale măsurării culorii cu ajutorul unui spectrofotometru, al unui colorimetru tricromatic și al unui calculator electronic analog. Acesta din urmă integrează simultan 16 ecuații pentru funcțiile K/S, și indică pe un ecran oscilograf dacă coloranții aleși pentru reproducerea unei mostre date pot reproduce culoarea dorită nemetamer; în caz afirmativ, calculatorul indică concentrațiile coloranților aleși. In cazul cînd culoarea dorită nu este reproductibilă nemetamer cu coloranții aleși, cu ajutorul colorimetrului tricromatic se pot căpăta rețete care reproduc culoarea dorită sub iluminantul normal C (lumina zilei), eventual numai cu diferențe mici sub iluminantul normal A (lumina artificială). Sînt discutate avantajele care rezultă din stabilirea pe această cale a rețetelor de vopsire într-o întreprindere mare.

(American Dyestuff Reporter, nr. 16, august, 1964, p. 673).

VERIFICAREA FIXĂRII CHIMICE A ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ. Se redau în primul rînd principalele procedee tehnologice de fixare chimică a țesăturilor de lînă, după care se trece la indicarea analizelor de control al acestor procese.

Astfel se indică metoda pentru identificarea calitativă a acidului tioglicolic, a sulfitului respectiv, a bioxidului de sulf și a bioxidului de carbon în extrasul apos, metoda pentru determinarea cantitativă a monoetanolaminei prin electroforeză sau cu hîrtie cromatografică, identificarea amestecului de bisulfit cu ajutorul hîrtiei cromatografice și determinarea cantitativă a acestuia, precum și a conținutului de tiol și bioxid de sulf.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 6, 1964, p. 515—519).

SCĂMOȘAREA ȚESĂTURILOR MIXTE. Se expun o serie de considerații asupra problemei scămoșării țesăturilor din diferite amestecuri din fire naturale cu fibre chimice. Într-un număr de tabele se redau pentru anumite amestecuri, procentul de fibre din bătătură, care constituie partea scămoșată.

Țesăturile de lînă/fibre acrilice se pretează foarte bine pentru scămoșare. Se recomandă o tratare prealabilă cu produse cationice.

Țesăturile de lînă/poliester nu sînt indicate pentru a fi scămoșate din cauza tendinței pronunțate de a forma piling.

Pentru țesăturile de terilenă/bumbac 67/33, I.C.I. recomandă ca înainte de scămoșare — pentru evitarea formării pilingului — materialul să fie tratat la cald, la 160°C, timp de 5 min.

(S.V.F., nr. 7, 1964, p. 516—520).

PLISAREA ȚESĂTURILOR ȘI A TRICOTURILOR DE PERLON. Se arată că pentru a obține rezultate corespunzătoare în ce privește plisarea țesăturilor sau a tricoturilor de perlon, acestea nu trebuie să suporte o termofixare la temperaturi mai mari decît cea de plisare.

Se indică ca materialul să fie în prealabil prefixat la o temperatură de circa 140°C, plisat la 175°C cu o viteză de 20 rot/min—55 rot/min în funcție de lățimea pliului și apoi aburit timp de 15 min într-o autoclavă la o presiune de 1,75 at.

Se insistă asupra calității hîrtiei folosite și asupra greutății/m², indicîndu-se o greutate de 60 g/m², pentru hîrtia care vine deasupra materialului, și de 40 g/m², pentru hîrtia care vine sub material.

(Spinner und Weber, nr. 8, 1964, p. 790—793).

APARATE ȘI MAȘINI PENTRU LABORATORUL DE FINISARE. Sînt descrise aparate de construcție modernă pentru tratamente în mediu apos a unor cantități minime de materiale textile ca: băi de vopsire la temperaturi sub și peste 100°C cu agitare mecanică și automatizată, cu înregistrarea epuizării flotei în timp etc.

(Melliand Textilberichte, nr. 9, 1964, p. 1007).

CAȘIRAREA TEXTILELOR CU SPUME POLIURETANICE. Se expun diferite procedee de cașirare, însoțite de schițele utilajelor folosite. Se trece apoi la discutarea modului de curățire și întreținere a obiectelor din materiale cașirate. Se arată că spumele pe bază de poliester nu suferă nici o schimbare la tratarea cu benzină, se umflă puțin sub acțiunea percloretilenei și a tetraclorurii de carbon și foarte mult sub acțiunea tricloretilenei.

Din această cauză se preferă pentru îmbrăcăminte exterioară folosirea spumelor poliesterice și este indicat ca materialele să nu fie supuse unor solicitări mecanice mai intensive atît timp cît mai conțin solvent.

Călcarea se face la o temperatură de 150°C și numai după completa uscare a materialelor tratate.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1964, p. 479—485).

DIVERSE

APARATE ȘI MAȘINI PENTRU LABORATORUL DE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În acest articol se descriu o serie de aparate moderne de măsurat și de control pentru industria textilă, și anume:

— *pentru controlul fabricației:* tahometru Hasler pentru controlul rotațiilor, tahograf pentru înregistrarea cronologică a vitezelor mașinilor, tensiometru Zivy pentru măsurarea tensiunilor firului în limite de la 0—5 g pînă la 40—175 g, tensiometru Uster pentru măsurarea tensiunii firului la mașini de bobinat, dispozitive pentru controlul bătăturii Rüti și Loepfe, dispozitivul electronic pentru controlul bătăturii Rueger, higrometrul electric tip Baer pentru măsurarea umidității materialului, dispozitiv pentru măsurarea umidității și reglarea automată a acesteia la mașinile de încleiat tip Drytester, higrometrul de difuziune tip Rueger, termohigrograful tip Haenni etc.;

— *pentru controlul producției:* contoare tip Hasler și contoare speciale pentru înregistrarea producției la distanță, inclusiv cu notarea datei și a schimbului respectiv (tip Sodeco-Geneva) etc.

— *pentru controlul calității:* microscop tip Projectina, aparat pentru determinarea lungimii fibrelor de bumbac tip Uster-Zellweger, diferite aparate Uster pentru controlul calității firelor, curățitor electronic de fir Uster tip Automatic, dinamometru automat Uster pentru fire, dinamometru pentru țesături tip Baer, aparat spectromat, aparat pentru stabilirea solidității vopsirilor etc.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 9, 1964, p. 223—231).

MAȘINI MODERNE ALIMENTATE CU GAZ PENTRU CAȘIRAREA CU FLACĂRĂ. Pentru cașirarea cu flacără se descriu mașinile moderne care permit cașirarea următoarelor combinații: material textil/folie poliuretanică, material/folie poliuretanică/material textil (așezare tip sandviș), material textil/folie poliuretanică/folie PVC și material textil/țesătură de sticlă. Partea cea mai importantă a instalației pentru topirea foliei poliuretanice este arzătorul alimentat cu gaz, descris detaliat în acest articol. Dirijarea instalației se face de la o masă centrală de comandă. Folia poliuretanică se încălzește în prealabil electric (cu ajutorul unui calandru), înainte ca aceasta să ajungă la arzător. Viteza de alimentare a suportului textil și a foliei poliuretanice variază între 10 și 45 m/min fiind reglabilă. Procesul de cașirare se realizează cu ajutorul unui cilindru de presare care este răcit permanent cu apă. Aceste mașini se construiesc pînă la o lățime de lucru de 2 000 m.

(Spinner und Weber, nr. 9, 1964, p. 928—929).

INSTALAŢIE PENTRU EXPUNEREA LA RAZELE SOLARE A ŢESĂTURILOR. La catedra de merceologie din cadrul Institutului de comerţ din Lvov s-a creat un dispozitiv pentru expunerea la razele solare a ţesăturilor, în condiţii artificiale. În decursul expunerii ţesăturii la razele solare, aceasta se găseşte în mişcare, ceea ce apropie procesul de experimentare de condiţiile de purtare. Datorită rotirii ţesăturii se asigură un anumit unghi sub care cad razele solare pe ţesătură. De asemenea, datorită rotirii se elimină posibilitatea supraîncălzirii ţesăturii şi se creează anumite condiţii de aerare a acesteia. Pe această instalaţie se pot experimenta concomitent pînă la 16 m de ţesătură cu lăţimea de 90 cm.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1964, p. 60—61).

FILTRE DIN MATERIALE NEŢESUTE. Laboratorul de materiale neţesute al Institutului de cercetări ştiinţifice pentru industria textilă din Kalinin a creat materiale neţesute din clorin pentru filtrare. Materialul neţesut s-a creat prin sistemul de tricotare-coasere şi se recomandă pentru filtrarea soluţiilor de viscoză în fabricile de fibre artificiale.

Dezavantajul fibrei de clorin constă în rezistenţa mică la temperatură, la lumină şi la temperaturi joase. Totuşi aceste părţi negative nu au o influenţă dăunătoare asupra materialului de filtrare, întrucît acesta nu este supus în decursul procesului de exploatare, la acţiunea luminii, iar temperatura soluţiilor de viscoză în decursul filtrării nu depăşeşte 30°C şi spălarea se face la o temperatură de maximum 40°C. Avantajele produsului neţesut din clorin sînt: rezistenţă bună din punct de vedere mecanic, stabilitate dimensională în timpul filtrării şi spălării, lavabilitate mai uşoară decît a altor tipuri de filtre şi costul redus. În articol se dă modul de producere a acestui nou tip de filtru.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 9, 1964, p. 43—45).

SESIUNE ŞTIINŢIFICĂ DESPRE UTILIZAREA IZOTOPILOR RADIOACTIVI ÎN CERCETAREA ŞI TEHNICA TEXTILĂ. În perioada 8—10 iulie 1964, în oraşul Lindau din R.F.G. a avut loc o sesiune ştiinţifică, consacrată problemei utilizării izotopilor radioactivi în tehnică şi în special în problemele de cercetare textilă. În cadrul acestei sesiuni s-au ţinut 17 referate dintre care cele mai importante sînt redate într-o formă prescurtată în cadrul acestei reviste, şi anume: utilizarea izotopilor radioactivi în cercetarea textilă (Anglia); utilizarea indicatorilor radioactivi în diferite faze ale procesului industrial textil (Franţa); iradierea celulozei şi a derivaţilor de celuloză (Elveţia); cercetarea fibrelor textile cu radio-nuclide (R.F.G.); utilizarea izotopilor radioactivi la cercetarea gradului de uzură a ţesăturilor de bumbac (Danemarca); metode combinate bazate pe izotopi radioactivi pentru măsurarea desimii şi a umidităţii materialelor textile (R.F.G.) etc.

(Textil Praxis, nr. 9, 1964, p. 933—938).

Recenzii

I. A. Lipkov

TEHNOLOGIA FABRICĂRII TRICOTAJELOR

Ghizlegprom, Moscova, 1963.

Printre manualele şcolare pentru domeniul tricotajelor apărute în ultimul timp se numără şi „Tehnologia fabricării tricotajelor", de ing. I. A. Lipkov, de la Institutul de cercetări în tricotaje din Moscova. În esenţă este vorba de o nouă elaborare a manualului pentru elevii tricoteri din şcolile tehnice din U.R.S.S., a valorosului manual al aceluiaşi autor, cu titlul puţin modificat, apărut la Moscova în 1951 şi tradus ulterior în mai multe limbi, printre care: germană, maghiară, cehă şi polonă. Noua elaborare a manualului a fost făcută pe baza noilor programe şcolare în vigoare în U.R.S.S. şi oglindeşte realizările cele mai noi în ce priveşte: materii prime, procese tehnologice, maşini de tricotat şi maşini auxiliare utilizate în industria de tricotaje. Manualul este constituit din cinci părţi, ceea ce reprezintă 450 pagini text tipărit, cu 255 figuri.

— *Partea I* se ocupă de „Materii prime utilizate în tricotaje". În capitolul I se prezintă tipurile de fire şi proprietăţile lor fizico-mecanice ca: generalităţi asupra fibrelor şi firelor textile, fineţea, rezistenţa, alungirea, torsiunea, higroscopicitatea şi neuniformitatea firelor. De asemenea sînt expuse standardele de fire, precum şi noţiuni asupra proprietăţilor ce se cer a fi îndeplinite de firele utilizate în producerea tricoturilor. În capitolul II sînt expuse valorile caracteristicilor firelor şi aţelor utilizate în producţia tricotajelor ca: fire de bumbac, fire de lînă, fire din fibre în amestec, fire de bumbac cu viscoză, fire din fibre naturale în amestec cu fibre sintetice, fire sintetice, fire supraelastice şi voluminoase şi diferite aţe din fibre naturale şi fibre sintetice. În capitolul III se tratează despre prepararea firelor pentru tricotare, privind: tipuri de formate pentru fire şi aţe, defectele principale ale firelor, înnobilarea firelor, bobinarea şi urzirea firelor.

— *Partea a II-a* a manualului se ocupă de „Tehnologia producerii tricoturilor pe maşini cu o fontură". În capitolul I se prezintă noţiuni generale despre tricotare şi maşinile de tricotat. Capitolul II se referă la producerea tricotului simplu cu o faţă pe maşini circulare cu ace cu cîrlig şi roţi de buclare (MT), şi anume la: procesul de formare a ochiurilor, defecte în tricot datorite formării necorespunzătoare a ochiurilor, descriere generală a maşinilor MT şi KT1. În capitolul III se prezintă elemente privind producerea tricotului pe maşina coton — organele de formare a ochiurilor, procesul de formare a ochiurilor şi descrierea generală a maşinii coton. În capitolul IV se analizează principalele caracteristici ale tricotului simplu cu o faţă.

În capitolul V se prezintă elementele privind producerea legăturilor de bază ale tricotului din urzeală pe maşini rapide. Apoi se prezintă organele de formare a ochiurilor, procesul de formare a ochiurilor, iar în continuare se face o descriere generală a maşinilor rapide de tipul SK-54 şi Koket. Capitolul VI se referă la elementele de structură şi caracteristicile principalelor legături ale tricotului din urzeală, produse pe maşini cu o fontură, cu una şi două bare cu pasete.

În capitolul VII sînt abordate elementele privind producerea tricotului dintr-un fir pe maşini circulare cu ace cu limbă. Se analizează procesul de formare a ochiurilor pe maşini cu şi fără platine, iar în continuare se face o descriere generală a maşinii circulare cu multe sisteme de tipul MS-5.

Capitolul VIII se ocupă cu producerea ciorapilor simpli pe maşini circulare automate cu un cilindru. Se prezintă procesul de formare a ochiurilor şi în continuare se fac descrieri generale ale unor maşini circulare automate de ciorapi.

În capitolul IX, ultimul capitol al părţii a II-a, se prezintă producerea tricoturilor pe maşini de tricotat din urzeală, cu ace cu limbă. După prezentarea organelor de formare a ochiurilor şi a procesului de formare a ochiurilor se face o descriere a maşinii raşel.

— *Partea a III-a* a manualului tratează „Tehnologia producerii tricoturilor pe maşini cu două fonturi".

În capitolul I se prezintă structurile şi proprietăţile tricoturilor dintr-un fir realizate pe maşini cu două fonturi, ca: patent, fang, semifang, lincs şi interloc, în timp ce în capitolul II se prezintă structurile şi proprietăţile tricoturilor din urzeală, realizate pe maşini cu două fonturi, ca: lănţişor, trico, postav, atlas, insistîndu-se asupra principalelor lor caracteristici.

Capitolul III se ocupă cu producerea tricoturilor pe maşini rectilinii, ca: producerea ochiurilor pe acele celor două fonturi, descrierea generală a maşinilor rectilinii, insistîndu-se asupra

MŰSZAKI KÖNYVTÁR DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

diferitelor tipuri de lacăte de ace şi asupra sortimentelor de tricotaje ce se produc pe maşini rectilinii cu două fonturi.

În capitolele IV şi V se tratează despre maşinile circulare cu două fonturi, privind: formarea ochiurilor şi descrierea generală a acestor tipuri de maşini.

Capitolul VI tratează despre maşina interloc şi tricoturile produse pe aceasta.

În capitolul VII se tratează despre producerea tricoturilor din urzeală, realizate pe maşini cu două fonturi.

— *Partea a IV-a* a manualului se referă la „Tehnologia producerii tricoturilor cu desene". În capitolul I se tratează despre tricotul cu dungi transversale de culoare — pe maşinile rectilinii şi pe maşinile circulare automate de ciorapi.

Capitolele II şi III se referă la producerea tricoturilor cu dungi longitudinale de culoare şi tricoturi cu desene obţinute prin vanisare, produse pe maşini de tricotat cu una şi două fonturi. Se analizează principalele caracteristici specifice ale tricoturilor vanisate.

În capitolele IV, V şi VI se tratează despre tricoturile cu desene în relief, ca: efecte de presă, efecte ajur, legături cu capacitatea de deşirare redusă.

Capitolul VII tratează despre producerea tricoturilor cu fire de căptuşeală pe maşini cu una şi două fonturi.

În capitolul VIII se prezintă elementele privind realizarea tricoturilor cu pluş.

Capitolul IX se ocupă de realizarea tricoturilor patent cu efecte de ace trase şi efecte de deplasare laterală, iar capitolul X tratează despre legături jacard de culoare şi modul de producere a acestora pe maşini rectilinii.

În ultimul capitol al părţii a IV-a — capitolul XI — se tratează despre tricoturi din urzeală, cu desene în relief şi de culoare, precum şi despre tricoturi cu extensibilitate redusă.

— *Partea a V-a* se referă la „Procesele tehnologice ale fabricării ciorapilor şi tricotajelor de lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară".

În capitolul I se prezintă fabricarea ciorapilor: sortimente de ciorapi, producerea ciorapilor pe maşini circulare automate şi pe maşini coton, procese tehnologice specifice.

Capitolul II prezintă fabricarea lenjeriei tricotate, tipurile de articole de lenjerie, procesele tehnologice în fabricarea lenjeriei.

Capitolul III se referă la procesele tehnologice în fabricarea articolelor de îmbrăcăminte exterioară, inclusiv basmale şi fulare.

În cadrul capitolului IV se prezintă procesele tehnologice în fabricarea diferitelor tipuri de mănuşi.

Capitolul V cuprinde elementele tehnice de croire şi confecţia articolelor din tricoturi. În capitolul VI sînt expuse elementele de fabricare a blănurilor din tricot. Se descriu utilajele şi procesele tehnologice folosite în realizarea blănurilor tricotate.

Privind în ansamblu manualul „Tehnologia fabricării tricotajelor", se pot conchide următoarele:

— manualul este bine sistematizat din punct de vedere didactic, abordînd problemele tehnologice, de la simplu la compus şi apoi generalizînd, în majoritatea cazurilor, în măsura în care aceasta a fost posibil;

— manualul clarifică unele probleme care prezintă interes deosebit pentru profesorii de tricotaje, şi anume faptul că studiul domeniului de tricotaje trebuie abordat după felul tricoturilor şi caracteristicile principale ale acestora — tricoturi simple, tricoturi cu desene, tricoturi de pe maşini cu o fontură şi tricoturi de pe maşini cu două fonturi etc. — şi nu după succesiunea fazelor din procesul de formare a ochiurilor;

— fără a face abuz de material ilustrativ se face apel în suficientă măsură la schiţe, făcînd în felul acesta — în bună măsură — apel şi la memoria vizuală a elevilor;

— exemplele de calcule tehnologice sînt corecte;

— după conţinut şi formă, se pare totuşi că manualul răspunde în mai mare măsură denumirii „Tehnologia generală a fabricării tricotajelor".

În concluzie trebuie subliniat faptul că manualul recenzat, prin multiplele probleme noi pe care le cuprinde (fire sintetice, procese tehnologice noi, utilaje moderne), prezintă interes şi pentru tehnicienii şi inginerii tricoteri din industrie.

Ing. prof. A. DODU

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din R.P.R. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41 808

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

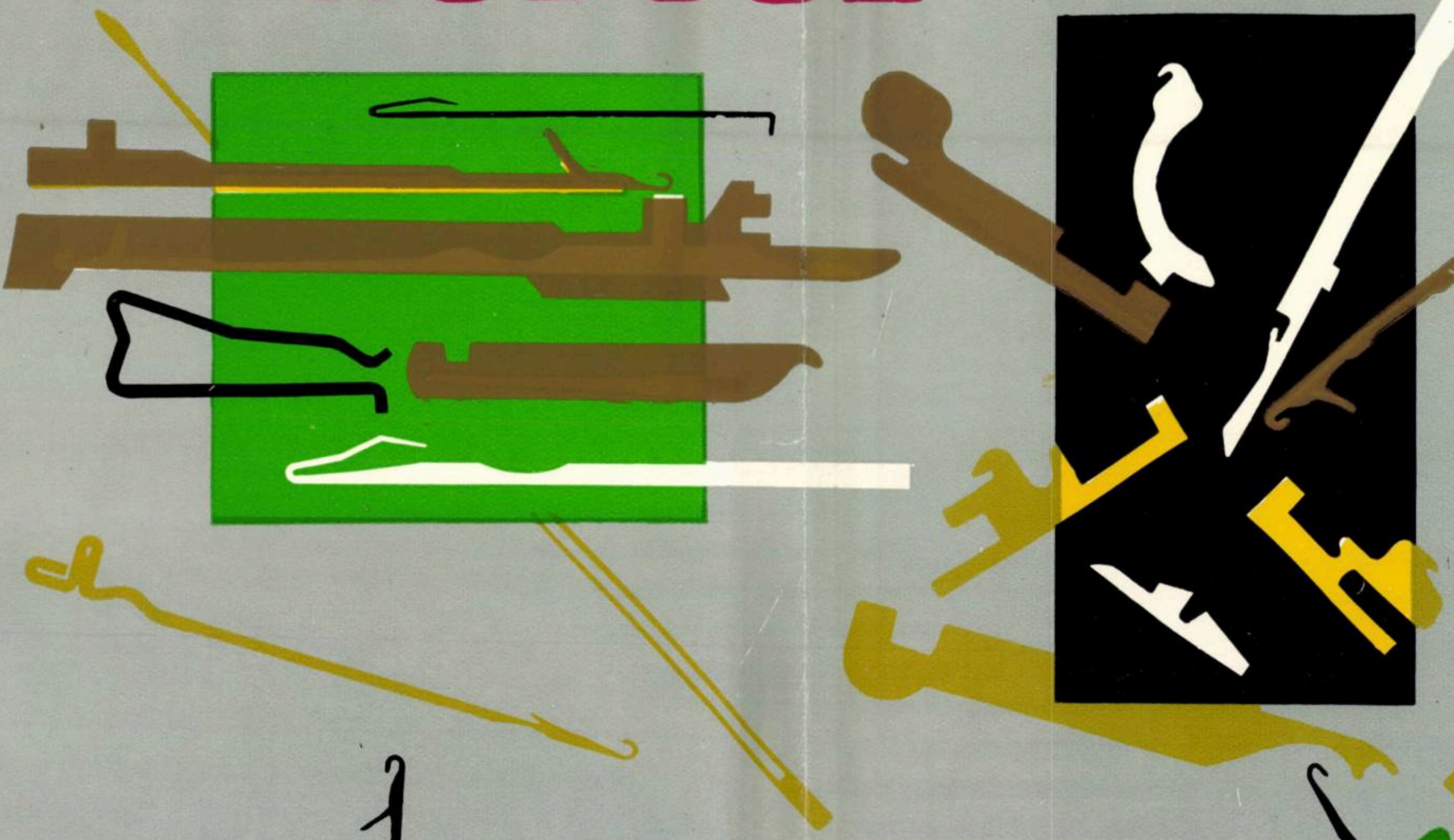
- SUPORTURI DE MIEZ PENTRU TURNĂTORIE
- PILE PENTRU FIOLE MEDICINALE
- BURGHIE TRAFORAJ
- ACE PENTRU LEGĂTORIE

BUCURESTI

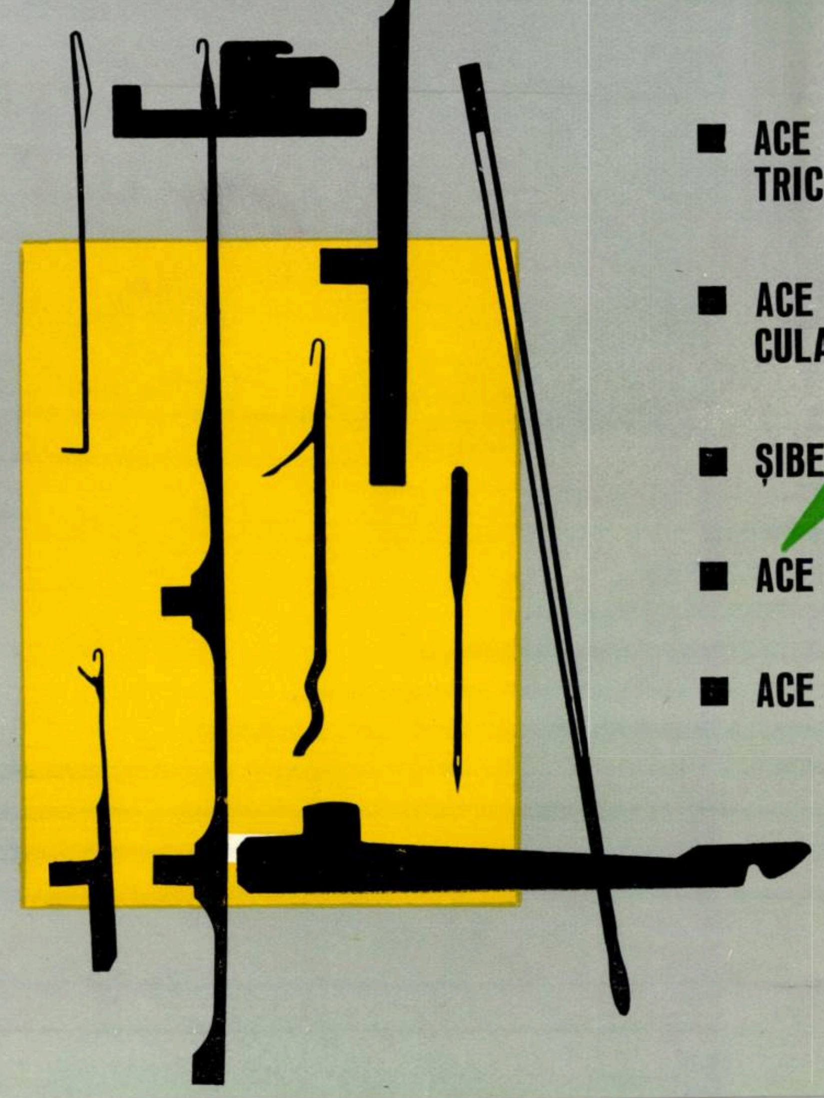
FABRICA DE ACE DE TRICOTAT

București
Str. Unității nr. 79—91
Raionul T. Vladimirescu
Telefon : 21 76 94 — 21 51 40

PRODUCE



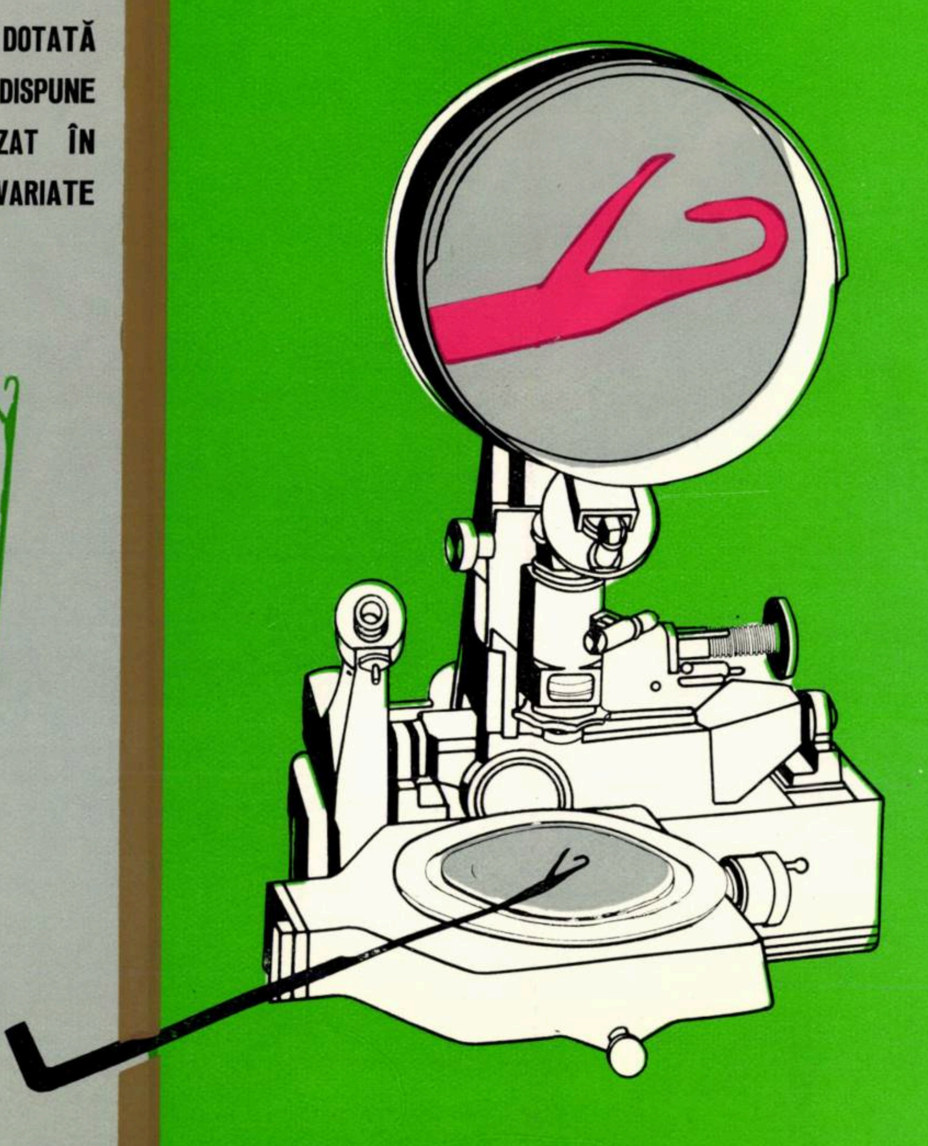
ACCESORII PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ



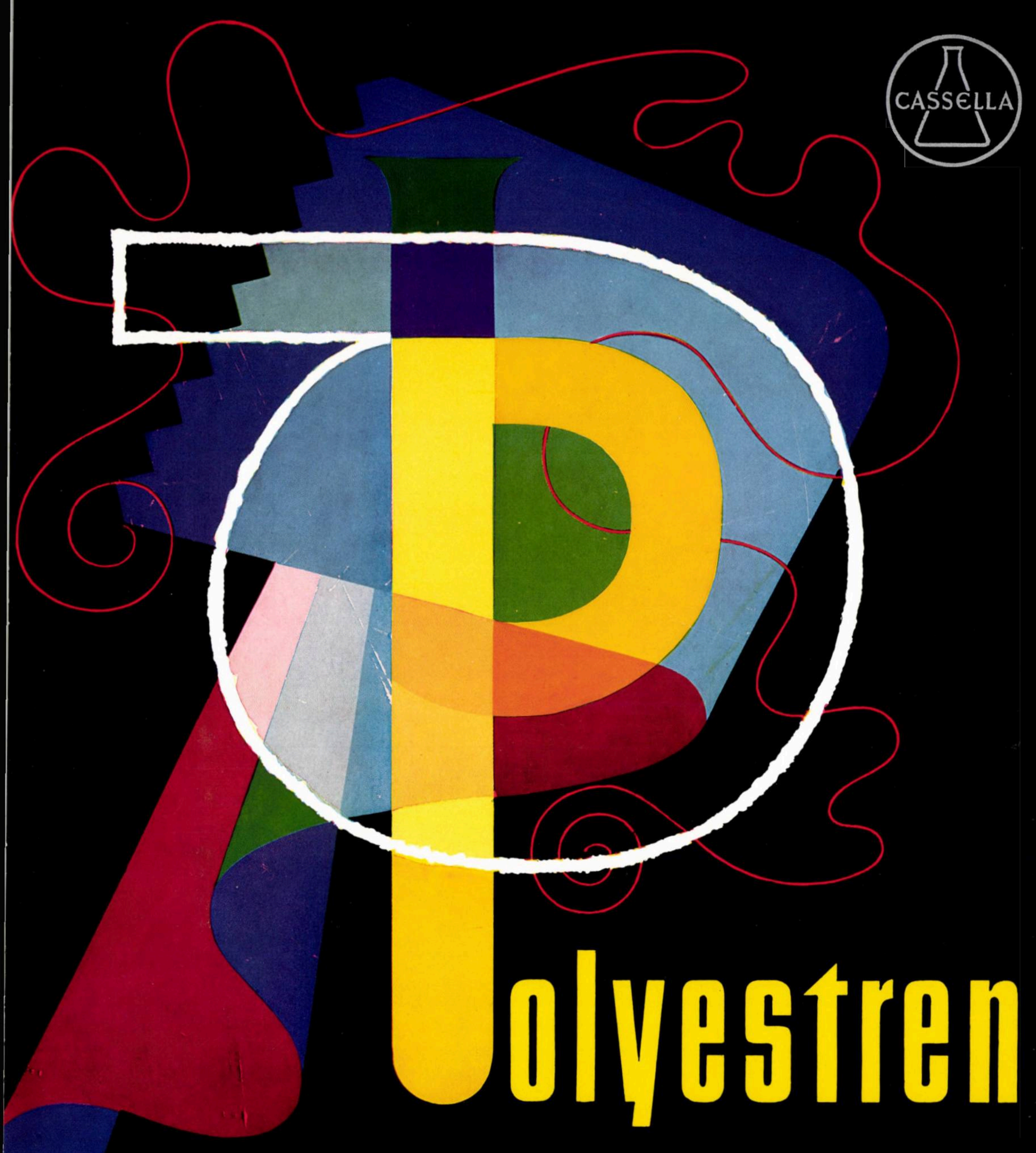
- ACE CU LIMBĂ PENTRU MAȘINI DE TRICOTAT RECTILINII ȘI CIRCULARE
- ACE CU CÎRLIG PENTRU MAȘINI CIRCULARE
- ȘIBERE, PLATINE ȘI LAMELE
- ACE PENTRU MAȘINI DE CUSUT
- ACE PLUȘCORD, ÎNNODĂTOARE DE FIR

CALITATEA PRODUSELOR ESTE VERIFICATĂ CU APARATURĂ DE ÎNALTĂ PRECIZIE

ÎNTREPRINDEREA ESTE DOTATĂ CU UTILAJ MODERN ȘI DISPUNE DE PERSONAL SPECIALIZAT ÎN PRODUCEREA UNEI GAME VARIATE DE SORTIMENTE



F.A.T. BUCURESTI



®Coloranţi Polyestren şi
®Coloranţi Polyestren pentru imprimat

O clasă nouă de coloranţi pentru vopsirea şi imprimarea fibrelor poliesterice şi a amestecurilor de fibre poliesterice şi celulozice

La cerere se pun la dispoziţie informaţii complete

®=Marcă de comerţ înregistrată

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT•FRANKFURT (MAIN)-FECHENHEIM

amidosol

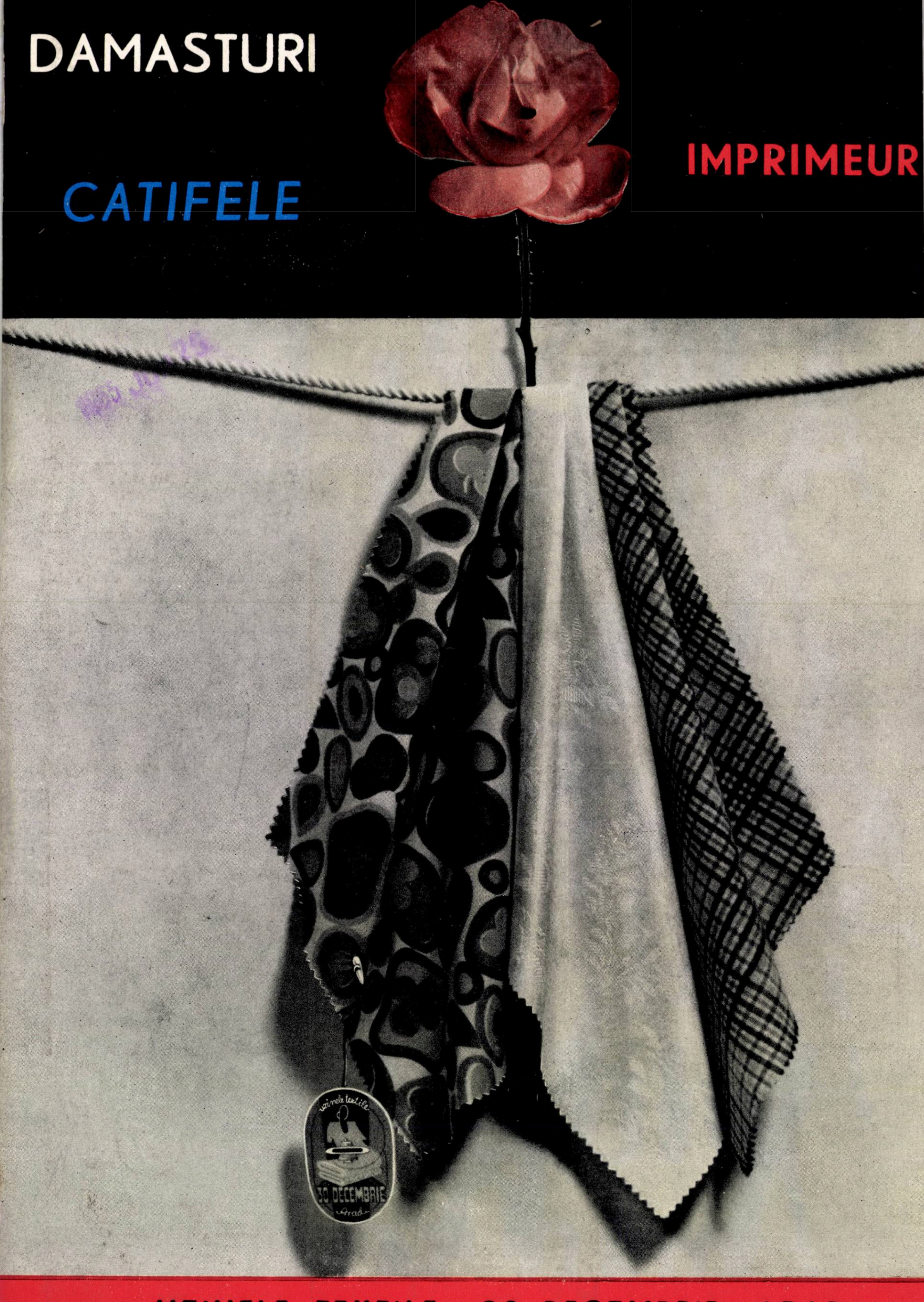
ENZIMĂ PANCREATICĂ
PENTRU DESCLEIEREA
MATERIALELOR TEXTILE
ÎNCLEIATE CU AMIDON

FABRICA
CHIMICĂ
TIMIȘOARA

DAMASTURI

CATIFELE

IMPRIMEUR



UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE" ARAD

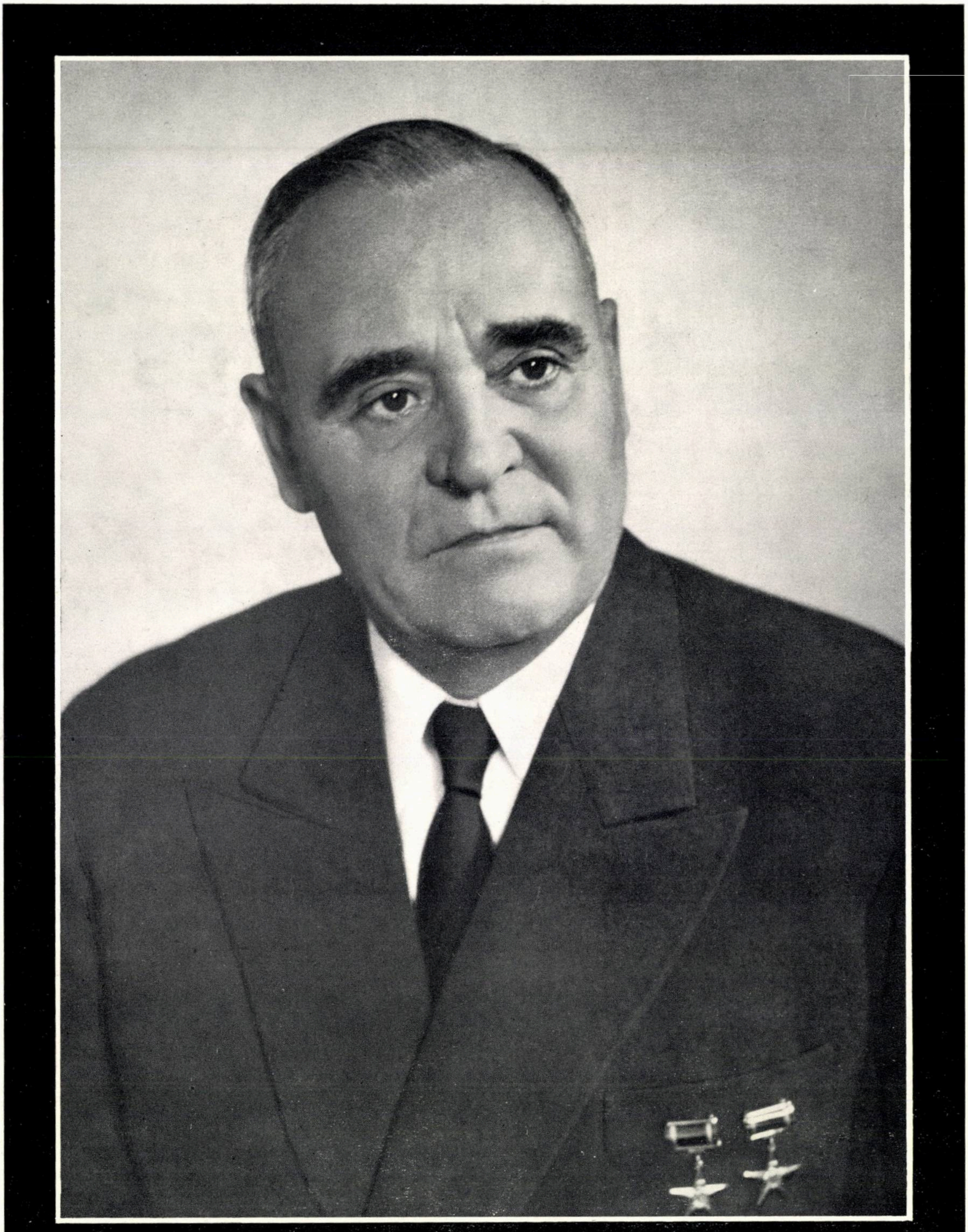
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

E 2079

3

INDUSTRIA TEXTILĂ

1965



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1965

AMINTIREA TOVARĂŞULUI GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ VEŞNIC VIE ÎN INIMA PARTIDULUI, A CLASEI MUNCITOARE, A POPORULUI

La 19 martie partidul şi poporul nostru au suferit o grea pierdere: a încetat să bată inima tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej, fiu devotat al clasei muncitoare din Romînia, al poporului romîn.

Nemărginită este durerea noastră, a tuturor.

Tovarăşul Gheorghiu-Dej şi-a dăruit întreaga sa viaţă partidului clasei muncitoare, luptei revoluţionare pentru eliberarea oamenilor muncii, pentru fericirea poporului romîn şi a patriei noastre, pentru socialism. Înalt exemplu de fidelitate faţă de marxism-leninism, tovarăşul Gheorghiu-Dej a fost un eminent militant al mişcării comuniste şi muncitoreşti internaţionale, a luptat neobosit pentru prietenia şi unitatea ţărilor socialiste, pentru coeziunea partidelor comuniste, pentru cauza păcii şi libertăţii popoarelor.

În uriaşa sa activitate şi-au găsit expresie trăsăturile cele mai nobile ale eroicei noastre clase muncitoare, care este mîndră de a fi plămădit în mijlocul ei, în focul luptei conduse de partid, un asemenea conducător.

Născut la 8 noiembrie 1901 la Bîrlad, într-o familie de muncitori, tovarăşul Gheorghiu a început să muncească de la vîrsta de 11 ani ca ucenic în diferite ateliere şi fabrici, calificîndu-se ca muncitor electrician. Sub influenţa valului revoluţionar din Romînia de la sfîrşitul primului război mondial, însufleţit de ideile Marii Revoluţii Socialiste din Octombrie, tovarăşul Gheorghiu-Dej s-a înrolat din fragedă tinereţe în mişcarea muncitorească. El a participat, în rîndurile muncitorilor din Valea Trotuşului, la greva generală din 1920 — care a oglindit creşterea conştiinţei de clasă, a capacităţii de luptă a proletariatului romîn şi a evidenţiat necesitatea istorică a înfrîngerii oportunismului, a făuririi partidului de tip nou, Partidul Comunist din Romînia.

În anii următori, tovarăşul Gheorghiu-Dej ia parte la un şir de acţiuni muncitoreşti la Galaţi, fiind ales în conducerea sindicatului de la Atelierele C.F.R.

În 1930 el devine membru al Partidului Comunist, în rîndurile căruia avea să lupte pînă la ultima suflare.

În acei ani, cînd criza economică lovea greu masele muncitoare, activitatea partidului era paralizată de lupte fracţioniste care aduseseră partidul la un pas de lichidare. Refacerea unităţii partidului, orientarea activităţii sale spre întărirea legăturilor cu masele muncitoare şi în primul rînd cu detaşamentele de bază ale proletariatului au făcut posibilă organizarea unor mari acţiuni muncitoreşti, culminînd cu eroicele lupte din februarie 1933 — în a căror pregătire şi desfăşurare s-au afirmat cu putere marile calităţi politice şi organizatorice de conducător revoluţionar ale tovarăşului Gheorghiu-Dej.

La Galaţi şi apoi la Dej, unde fusese mutat disciplinar, ca şi la Bucureşti, Iaşi, Cluj, Paşcani şi în alte localităţi, tovarăşul Gheorghiu-Dej, dînd exemplu de felul cum trebuie muncit în mijlocul maselor, a depus o intensă activitate pentru realizarea unităţii de acţiune a muncitorilor ceferişti.

În 1932, la Conferinţa pe ţară a muncitorilor feroviari, tovarăşul Gheorghiu-Dej a fost ales secretar al Comitetului Central de acţiune care, sub îndrumarea Comitetului Central al Partidului Comunist, a organizat nemijlocit lupta ceferiştilor.

Tovarăşul Gheorghiu-Dej şi-a îndeplinit în mod strălucit sarcinile de răspundere încredinţate de partid în organizarea acestor lupte, care au constituit o cotitură în istoria întregii noastre mişcări muncitoreşti, au demonstrat capacitatea clasei muncitoare de a acţiona ca forţă socială conducătoare a poporului muncitor în lupta de eliberare, au deschis o pagină nouă în viaţa partidului. Întărindu-şi rîndurile cu cele mai bune, mai combative şi revoluţionare cadre proletare, partidul s-a legat mai strîns de masele oamenilor muncii.

Procesul intentat de reacţiune în 1933—1934 conducătorilor muncitorimii ceferiste a fost transformat de Partidul Comunist într-o tribună de demascare a regimului burghezo-moşieresc, a politicii antinaţionale şi antipopulare a claselor dominante. Din banca acuzaţilor în lanţuri a răsunat cu vigoare şi curaj, prin glasul tovarăşului Gheorghiu-Dej, chemarea înflăcărată, mobilizatoare a partidului adresată maselor muncitoare de a lupta cu hotărîre pentru o viaţă mai bună, împotriva robiei capitaliste, pentru apărarea suveranităţii şi independenţei naţionale.

Condamnat la 12 ani muncă silnică, tovarăşul Gheorghiu-Dej a fost deţinut în diferite închisori — Jilava, Văcăreşti, Craiova, Ocnele Mari, Aiud, Doftana, Caransebeş şi în lagărul de la Tg. Jiu.

Gratiile temniţelor, sîrma ghimpată a lagărelor n-au putut să-i izoleze de partid, de clasa muncitoare, de popor pe militanţii revoluţionari. Simţind în permanenţă sprijinul partidului, solidaritatea maselor muncitoare şi a unor largi cercuri democratice, ei au păstrat legătura cu viaţa şi activitatea partidului, au înfruntat cu fermitate şi dîrzenie regimul de teroare şi exterminare din închisori, pe care le-au transformat în şcoli de călire revoluţionară. Prin munca politico-ideologică desfăşurată de comuniştii din închisori, în frunte cu tovarăşul Gheorghiu-Dej, s-au făurit cadre oţelite de militanţi comunişti, caracterizate prin capacitatea de a organiza masele muncitoare, prin clarviziune politică şi combativitate revoluţionară, cadre care au avut ulterior un rol de excepţională însemnătate în conducerea de către partid a luptei pentru cucerirea puterii de către oamenii muncii şi construirea socialismului.

Aprecierea acordată de partid activităţii desfăşurate de tovarăşul Gheorghiu-Dej şi-a găsit expresia în cooptarea sa, în 1935, pe cînd se afla în închisoare, ca membru al C.C. al P.C.R.

În anii războiului, tovarăşul Gheorghiu-Dej împreună cu ceilalţi tovarăşi din închisori şi lagăre îşi manifestau încrederea nestrămutată în victoria împotriva fascismului, solidaritatea frăţească cu popoarele Uniunii Sovietice. În strînsă legătură cu cadrele de bază din afară, ei şi-au pus întreaga experienţă, tot elanul revoluţionar în slujba organizării luptei antihitleriste a poporului romîn.

Tovarăşului Gheorghiu-Dej îi revine meritul principal în demascarea şi lichidarea clicii de trădători şi capitulanţi, infiltrate în conducerea partidului; înlăturarea agenturii trădătoare a constituit una din condiţiile esenţiale pentru ca partidul să-şi poată îndeplini rolul conducător în lupta de eliberare naţională şi socială a poporului romîn.

Activul revoluţionar al partidului, în frunte cu tovarăşul Gheorghiu-Dej, a elaborat linia strategică şi tactică pentru

răsturnarea dictaturii militaro-fasciste și întoarcerea armelor împotriva Germaniei hitleriste. Partidul a trecut la organizarea formațiunilor de luptă patriotice, la realizarea Frontului Unic Muncitoresc cu partidul social-democrat, la înfăptuirea unui larg sistem de alianțe cu diferite grupări politice și atragere în lupta antihitleristă a unor personalități însuflețite de sentimente patriotice, la desfășurarea unei vaste activități în rîndurile armatei.

În zilele hotărîtoare pentru pregătirea insurecției, C.C. al partidului a organizat evadarea din lagăr a tovarășului Gheorghiu-Dej și a altor cadre de bază ale partidului.

Organizată și condusă de partid, insurecția armată a deschis o eră nouă în istoria poporului romîn, a însemnat începutul revoluției populare. Romînia s-a alăturat coaliției antihitleriste. Armata romînă, în totalitatea ei, a luptat umăr la umăr cu Armata sovietică pînă la zdrobirea Germaniei hitleriste. Sîngele vărsat în comun a cimentat prietenia și alianța indestructibilă dintre poporul romîn și poporul sovietic în lupta pentru cauza păcii și socialismului.

Tovarășul Gheorghiu-Dej a dat o contribuție de cea mai mare importanță la elaborarea liniei politice și tactice a partidului în desfășurarea furtunoasă a marilor bătălii de clasă de după 23 August 1944, muncind cu nesecată energie pentru înfăptuirea sarcinilor stabilite de partid — mobilizarea tuturor forțelor în războiul antihitlerist, refacerea economiei naționale, democratizarea țării, făurirea alianței muncitorești-țărănești în focul luptei pentru reforma agrară, instaurarea puterii populare.

Ca reprezentant al partidului și clasei muncitoare în guvern, tovarășul Gheorghiu-Dej a preluat, în noiembrie 1944, conducerea Ministerului Comunicațiilor și Lucrărilor Publice, fiind primul muncitor ministru în istoria politică a Romîniei.

Sub conducerea partidului, clasa muncitoare organizată în sindicatele unice revoluționare, masele largi țărănești care luptau pentru pămînt, partidele și grupările reunite în frontul național democrat dădeau lovituri zdrobitoare cercurilor reacționare. Valul luptei revoluționare a măturat un șir de guverne cu majoritate reacționară și a impus la 6 Martie 1945 aducerea la putere a primului guvern din țara noastră în care clasa muncitoare avea rolul precumpănitor.

La Conferința Națională a Partidului Comunist din octombrie 1945, tovarășul Gheorghiu-Dej a prezentat Raportul Politic al Comitetului Central, care cuprindea un amplu program de luptă pentru întărirea puterii populare, reconstrucția țării și consolidarea independenței naționale. În acest program, de o largă perspectivă istorică, partidul, scrutînd departe în viitor, și-a exprimat concepția leninistă privitoare la construirea unei industrii puternice ca temelie a dezvoltării social-economice a Romîniei.

După Conferința Națională tovarășul Gheorghiu-Dej a fost ales secretar general al Partidului Comunist Romîn.

În calitate de ministru al Economiei Naționale și apoi al Industriei și Comerțului, ca președinte al Comisiei Ministeriale pentru redresarea economică, el a adus o contribuție esențială în lupta împotriva inflației și sabotajului economic al capitaliștilor, în pregătirea și înfăptuirea programului din iunie 1947 de stabilizare monetară și refacere a economiei naționale.

Abolirea monarhiei și proclamarea Republicii Populare Romîne au marcat cucerirea deplină a puterii de către clasa muncitoare în alianță cu masele largi ale țărănimii ; misiunea de a realiza actul abdicării regelui, la 30 Decembrie 1947, i-a revenit, din însărcinarea partidului și guvernului și în numele tuturor forțelor democratice, tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, împreună cu doctorul Petru Groza.

Oamenii muncii, devenind singurii stăpîni ai țării, au pășit cu însuflețire, sub conducerea partidului, la construirea societății socialiste.

Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a avut un rol deosebit în lupta partidului pentru realizarea unității politice și organizatorice a clasei muncitoare — înfăptuită la Congresul de unificare din februarie 1948 prin crearea Partidului Muncitoresc Romîn pe baza principiilor ideologice și organizatorice marxist-leniniste. Congresul l-a ales secretar general al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn.

Prin istoricul act al naționalizării, pregătit de partid sub îndrumarea nemijlocită a tovarășului Gheorghiu-Dej, principalele mijloace de producție industrială au devenit bun al întregului popor și s-a creat o puternică temelie construcției socialiste în țara noastră.

Partidul a orientat cu nestrămutată perseverență dezvoltarea Romîniei în direcția transformării ei într-o țară industrială, cu o agricultură înaintată. Tovarășului Gheorghiu îi revin mari merite în elaborarea politicii de industrializare socialistă, ca pîrghie hotărîtoare a progresului rapid al țării, a valorificării resurselor ei și a dezvoltării tuturor ramurilor economiei în vederea creșterii continue a bunăstării celor ce muncesc — obiectivul fundamental al politicii partidului.

Călăuzit de teza marxist-leninistă că socialismul trebuie construit nu numai la orașe ci și la sate, partidul a pus la ordinea zilei rezolvarea celei mai complexe sarcini a construcției socialiste — transformarea socialistă a agriculturii. Întreaga muncă desfășurată în acest domeniu s-a întemeiat pe linia exprimată în numele partidului de tovarășul Gheorghiu-Dej la plenara din martie 1949 a Comitetului Central. Viața a confirmat în mod strălucit această linie politică ; înfăptuirea cu succes a cooperativizării agriculturii a deschis largi perspective dezvoltării intensive și multilaterale a producției agricole, a ridicat pe o treaptă mai înaltă alianța muncitorească-țărănească.

Întreaga activitate a Comitetului Central în frunte cu tovarășul Gheorghiu-Dej oglindește capacitatea de a aplica creator, la condițiile țării noastre, legile obiective, general-valabile, ale revoluției și construcției socialiste, de a desprinde cerințele specifice fiecărei etape istorice și de a îndrepta în direcția hotărîtoare eforturile partidului, ale poporului.

Aceste trăsături caracterizează munca efectuată de partid sub conducerea nemijlocită a tovarășului Gheorghiu pentru elaborarea planului de electrificare, a planurilor cincinale și a planului de șase ani, planuri a căror realizare, prin eforturile însuflețite ale întregului popor, a asigurat introducerea largă a tehnicii noi, dezvoltarea proporțională, armonioasă și mereu ascendentă a economiei naționale.

Îndeplinind cele mai înalte funcții de partid și de stat — președinte al Consiliului de Miniștri din 1952 pînă în 1955, prim-secretar al Comitetului Central al P.M.R. și președinte al Consiliului de Stat pînă în ultima clipă a vieții sale — tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej avea un contact larg și direct cu poporul, studia cu deosebită luare aminte experiența maselor, manifesta o nemărginită încredere în puterea de creație a poporului — făuritorul istoriei și al tuturor marilor realizări ale Romîniei socialiste.

Exemplu de simplitate și modestie, el avea un neasemuit dar de a-și apropia oamenii, de a-i însufleți și a-i antrena la lupta pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de partid ; oamenii muncii păstrează neștearsă amintirea întîlnirilor cu tovarășul Gheorghiu, a sfaturilor sale de tovarăș și prieten care le vorbea în același grai al inimii.

Tovarășul Gheorghiu exprima cu deosebită căldură grija permanentă a partidului pentru educarea tineretului, nădejdea de mîine a țării, pentru promovarea femeilor în munci de răspundere în economie, în instituții de stat și în organizațiile obștești. El manifesta o neslăbită preocupare pentru satisfacerea setei de cultură și îmbogățirea vieții spirituale a poporului, pentru avîntul continuu al învățămîntului, acorda o mare atenție activității creatoare a intelectualilor, a oamenilor de știință, artă și cultură, cărora le împărtășea înalta prețuire a partidului pentru valoroasa lor contribuție la propășirea patriei.

În fruntea partidului, tovarășul Gheorghiu are merite deosebite în rezolvarea marxist-leninistă a problemei naționale în țara noastră, prin care au fost asigurate deplina egalitate în drepturi a tuturor oamenilor muncii și cimentarea prieteniei de nezdruncinat dintre poporul romîn și minoritățile naționale.

Timp de peste trei decenii, tovarășul Gheorghiu-Dej a adus o mare contribuție la călirea ideologică și organizatorică a partidului nostru. Minunat conducător de tip leninist, el a militat pentru întărirea partidului ca detașament combativ de avangardă al clasei muncitoare, strîns legat de mase, sînge din sîngele poporului, forța conducătoare în opera de construire a socialismului.

Partidul nostru s-a călit, a realizat o unitate și o coeziune fără precedent printr-o luptă intransigentă împotriva oricăror abateri de la ideologia și politica sa marxist-leninistă, îm-

potriva elementelor antipartinice, fracționiste, oportuniste. În această luptă tovarășul Gheorghiu-Dej, cu înalta sa conștiință partinică și perspicacitate politică, cu ascuțitul său spirit de clasă, a avut un rol de frunte. Partidul Muncitoresc Romîn, strîns unit în jurul Comitetului său Central, este astăzi mai puternic decît oricînd.

Este pilduitoare pentru noi preocuparea neabătută a tovarășului Gheorghiu-Dej pentru întărirea continuă a rolului conducător al partidului în toate domeniile activității social-economice, pentru aplicarea neștirbită a normelor de muncă leniniste. În viața partidului, în activitatea conducerii sale s-a înrădăcinat principiul muncii colective, toate hotărîrile și măsurile conducerii partidului fiind rodul activității și gîndirii colective ale Comitetului Central, Biroului său Politic.

Tovarășul Gheorghiu a depus o vastă activitate pentru sintetizarea experienței acumulate de partid în conducerea revoluției și construcției socialiste, pentru însușirea acestei experiențe de către membrii partidului, în vederea înarmării lor teoretice.

Patriot și internaționalist înflăcărat, tovarășul Gheorghiu-Dej a fost un strălucit exponent al politicii consecvente a partidului și statului nostru de prietenie și alianță frățească cu țările socialiste, de solidaritate cu lupta clasei muncitoare și a forțelor democratice de pretutindeni, cu mișcarea de eliberare națională a popoarelor, pentru unitatea tuturor forțelor progresului social. Exprimînd, cu energia și tenacitatea ce l-au caracterizat întotdeauna, poziția Partidului Muncitoresc Romîn, el a militat pentru unitatea țărilor socialiste, pentru coeziunea marii armate internaționale a comuniștilor, avînd convingerea că nu există îndatorire internațională mai înaltă decît aceea de a contribui la salvgardarea și întărirea acestei unități — chezășia victoriei cauzei socialismului în întreaga lume.

Sub conducerea Comitetului Central în frunte cu tovarășul Gheorghiu, partidul nostru a depus eforturi neprecupețite pentru promovarea și stricta aplicare în relațiile dintre partidele comuniste și dintre țările socialiste a normelor marxist-leniniste — ca cerință vitală pentru asigurarea și întărirea unității și coeziunii lor, pentru creșterea forței de atracție a ideilor socialismului în lume. Linia partidului în problemele vieții internaționale și ale mișcării comuniste mondiale, exprimată în Declarația plenarei lărgite din aprilie 1964 a C.C. al P.M.R., este urmată cu perseverență nestrămutată de întregul partid.

Eminent om de stat, tovarășul Gheorghiu-Dej a desfășurat o vastă activitate în elaborarea politicii externe a Republicii Populare Romîne, politică de consolidare a păcii, de luptă împotriva politicii agresive a cercurilor imperialiste, împotriva colonialismului, pentru sprijinirea dreptului popoarelor de a dispune singure de soarta lor, pentru dezvoltarea colaborării internaționale pe baza principiilor coexistenței pașnice a statelor cu orînduiri social-politice diferite.

Țara noastră așază ca temelie de neclintit a relațiilor sale internaționale respectarea egalității, suveranității și independenței popoarelor, neamestecul în treburile lor interne, pronunțîndu-se pentru stricta respectare și promovarea acestor principii pe arena internațională, în interesul colaborării și apropierii între popoare.

Toate succesele în domeniul politicii interne și internaționale ale Republicii Populare Romîne, toate realizările obținute în aceste decenii sînt strîns legate de activitatea desfășurată în fruntea Comitetului Central al partidului de tovarășul Gheorghiu-Dej.

Măsura operei titanice înfăptuite de popor sub conducerea partidului o dă deosebirea dintre tabloul întunecat al Romîniei de acum două decenii și înfățișarea de astăzi a țării, în care poporul romîn, liber de orice exploatare, stăpîn al destinelor sale, își făurește o viață fericită.

Scumpul nostru tovarăș Dej a închis ochii pentru vecie cu conștiința datoriei împlinite; el a putut vedea triumful idealurilor cărora și-a dăruit viața, victoria deplină a socialismului în țara noastră, mersul rapid al Romîniei pe calea progresului economic și cultural.

În ultimele sale cuvinte adresate țării, prin scrisoarea trimisă recentei sesiuni a Marii Adunări Naționale, el își exprima convingerea îndreptățită că țara noastră va păși mai departe, neabătut, pe această cale; cu nezdruncinată încredere, el arăta că înaintea Romîniei socialiste sînt deschise perspectivele unui viitor strălucit — viitor care stă în mîinile harnice și încercate ale poporului.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn, tovarășii de muncă și de luptă ai marelui dispărut își iau legămîntul solemn să întărească necontenit unitatea partidului și a conducerii sale, să continue neabătut linia generală, internă și internațională, a partidului, să nu-și cruțe forțele pentru a duce mereu înainte opera de construire a socialismului și comunismului, de înflorire a patriei și ridicare a bunăstării poporului — operă măreață căreia i-a consacrat întreaga viață tovarășul Gheorghiu-Dej.

Marea durere care ne îndoliază tuturor inima unește și mai strîns poporul în jurul partidului. Clasa muncitoare, țărănimea, intelectualitatea, toți oamenii muncii își înzecesc eforturile pentru a obține noi victorii, spre binele și prosperitatea patriei noastre socialiste.

Adio, scump prieten și tovarăș de luptă!

Numele tău va rămîne veșnic viu în inima partidului, în inima clasei muncitoare, a poporului romîn!

COMITETUL CENTRAL
AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÎN

3 MARTIE 1965

[stamp]

Cuprins

ST. DUMITRESCU și
ST. MARINESCU:
Marca de fabrică, de comerț și de serviciu în sprijinul ridicării calității. 121—129

N. PETRE:
Instalație de aspirație a scamei la cardele de bumbac — indicații de calcul și proiectare. 130—132

A. VURPĂREAN:
Cîteva probleme privind industria covoarelor plușate. 133—138

A. VÉKÁSSY:
Caracterizarea proprietăților fizico-mecanice ale tricoturilor prin obosire la plesnire. 139—146

N. MÎNDREA:
Dedurizarea apei în industria textilă, prin folosirea schimbătorilor de ioni indigeni. 147—150

S. PASCU:
Ungerea în industria textilă. 151—152

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

E. MESTROVICH:
Unele aspecte practice ale folosirii apei oxigenate pentru albire, precum și albirea concomitentă cu vopsirea. 153—154

INOVAȚII 155—156

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 156—159

BREVETE 160

DOCUMENTARE 161—163

CRONICĂ 164—168

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 169

AGENDA TRICOTERULUI (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC   Redactor ing. A. BANU

Содержание

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

СТ. ДУМИТРЕСКУ и СТ. МАРИНЕСКУ

Фабричные и торговые марки на повышение качества.

После краткого очерка фабричных и торговых марок, излагаются законы, регламентирующие эти марки.

В продолжении подробно рассматриваются фабричные и торговые марки, состоящие из слов, фигур, слов и фигур (комбинированные), и примеры зарубежных и отечественных марок

Даются характеристики этих марок, их форма и способ регистрации.

Указываются также категории знаков и названий, которые нельзя регистрировать как марку.

Н. ПЕТРЕ:

Пылесосная установка на хлопкочесальных машинах — указания для расчета и проектирования.

В статье приводятся результаты испытания непрерывной пылесосной установки на хлопкочесальных машинах и расчеты, необходимые для проектирования и конструкции этой установки.

А. ВУРПЭРЯН:

Некоторые вопросы, касающиеся производства плюшевых ковров.

Приводится несколько исторических данных, касающихся выработки плюшевых ковров. Излагаются критерии классификации этих ковров: по различным принципам выполнения, с точки зрения качества — показатели качества — переплетение, с точки зрения величины площади ковра, а также по характеру применяемого рисунка — восточный рисунок, современный рисунок, с подробностями из теории цветов.

А. ВЕКАССИ:

Определение физико-механических свойств трикотажных полотен усталостью на разрирание.

Приводятся результаты исследований, проведенных в Будапештском техническом университете относительно новых методов и аппаратов для испытания трикотажных полотен усталостью на разрирание.

Н. МЫНДРЯ:

Умягчение воды в текстильной промышленности путем применения отечественных ионообменников.

В работе описаны условия, которым должна отвечать вода для текстильной промышленности, освещая вопросы, касающиеся жесткости воды и реакций при образовании осадков из-за жесткости.

Указаны недостатки, возникающие в отделочном технологическом процессе, иллюстрированные примерами, а также потеря вспомогательных материалов, вызванная жесткостью воды.

Рассматривается принцип применения массы катионитов, изготовляемых в стране (Виктория ЦС — I и Романит ЦС — 2), преимущества и недостатки, указывая способ их применения и два типа фильтров для умягчения воды при помощи вышеуказанных ионообменников.

С. ПАСКУ:

Смазка в текстильной промышленности.

Для рационального использования смазочных материалов на предприятиях текстильной промышленности, даются указания относительно их транспорта, обращения и хранения.

Изложенные практические мероприятия приведут к экономии смазочных материалов и к более высокому уровню смазки.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИИ

Е. МЕСТРОВИЧ:

Практические вопросы применения перекиси водорода для отбелки, а также для отбелки одновременно с крашением.

В статье излагаются два метода применения перекиси водорода, испытанные и внедренные на текстильном предприятии «Олтул» в Сф. Георге. Первый метод относится к отбелке хлопчатобумажных тканей путем пропитки перекисью водорода при холодной обработке и укладывании на валик.

Второй метод относится к отбелке одновременно с крашением, применяя перекись водорода и красители типа индигозоль.

НОВАТОРСТВО ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ ● СПРАВОЧНИК ТРИКОТАЖНИКА (продолжение)

Inhalt

ST. DUMITRESCU und ST. MARINESCU:

Fabriksmarke, Handelsmarke und Dienstmarke als Stütze zur Hebung der Qualität.

Nach einer kurzen historischen Übersicht der Entwicklung der Fabriks-und Handelsmarke, werden die Gesetze die diese Marken regeln erläutert.

Weiters behandelt der Artikel detailliert die Fabriks, Handels- und Dienstmarken die aus Worten, Figuren (Zeichen), aus Worten und Figuren (kombinierte) gebildet sind, mit Beispielen solcher Marken aus dem Ausland und Inland.

Gleichzeitig werden die Charakteristiken dieser Marken, die Art und Weise wie sie entworfen und registriert werden müssen, angeführt.

Es werden ebenfalls die Kategorien der Zeichen oder Benennungen angeführt, die als Marken registriert werden können.

N. PETRE:

Faserflugabsaugvorrichtung an Baumwollkarden — Anleitungen zur Berechnung und Konstruktion.

Der Artikel bringt die Resultate der Versuche mit einer kontinuierlichen Absaugvorrichtung des Faserfluges an Baumwollkarden und die Berechnungen, die für die Projektierung und Konstruktion einer solchen Vorrichtung notwendig sind.

A. VURPĂREAN:

Einige Probleme im Zusammenhange mit der Plüschteppichindustrie.

Es werden einige geschichtliche Daten in Bezug auf die Plüschteppichfabrikation angeführt. Es werden die Klassifikationskriterien dieser Teppiche gezeigt: auf Grund des Erscheinens der verschiedenen Ausführungsprinzipien, vom Standpunkte der Qualität — Qualitätsindexe — Einstellung, vom Gesichtspunkte der Grösse der Fläche des Teppichs und je nach dem Charakter der verwendeten Musterung — orientalische Muster, moderne Muster, mit Einzelheiten aus der Farbenlehre.

A. VÉKÁSSY:

Die Charakterisierung der physikalisch-mechanischen Eigenschaften der Trikotwaren durch Berstermüdung.

Es werden die Ergebnisse der Untersuchungen, die an der Technischen Universität Budapest durchgeführt wurden mit Bezug auf neue Methoden und Apparate zur Untersuchung von Trikotwaren durch Berstermüdung besprochen.

N. MINDREA:

Enthärtung des Wassers in der Textilindustrie durch Verwendung einheimischer Ionenaustauscher.

Im Artikel werden die Bedingungen die das Betriebswaser in der Textilindustrie erfüllen muss angeführt und deren Härte und die Reaktionen der Niederschlagsbildung die durch die Härte bedingt sind, unterstrichen.

Es werden Beispiele von Fehlern die sich während des technologischen Prozesses der Veredlung ergeben, so wie auch auf die Verluste von Hilfsmaterialien hingewiesen, die sich wegen der Härte des Wassers ergeben.

Es werden die Prinzipien der Verwendung der einheimischen Kationenaustauscher behandelt (Victoria CS-1 und Romanit CS-2) mit ihren Vor- und Nachteilen, mit Angaben ihrer Anwendung, so wie auch zwei Typen von Filtern zur Wasserenthärtung mit Hilfe der obenerwähnten Ionenaustauschern, angeführt.

S. PASCU:

Die Schmierung in der Textilindustrie.

Zwecks einer rationellen Bewirtschaftung der Schmiermittel in der Textilindustrie, werden Hinweise für deren Transport, Manipulierung und Lagerung gegeben.

Die beschriebenen praktischen Massnahmen werden zu Ersparnissen an Schmiermitteln und zu einem höheren Stand der Schmierung führen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

E. MESTROVICH:

Einige praktische Gesichtspunkte der Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd zum Bleichen, so wie auch zum gleichzeitgen Bleichen und Färben.

Im Artikel werden zwei Methoden der Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd angeführt, die bei den Uzinele Textile Oltul in Sf. Gheorghe erprobt und angewandt werden.

Die erste Methode bezieht sich auf das Bleichen der Baumwollgewebe durch kaltes Klotzen mit Wasserstoffsuperoxyd und Lagerung in Wickelform.

Die zweite Methode bezieht sich auf das gleichzeitge Bleichen und Färben, bei Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd und von Farbenstoffen des Indigosoltyps.

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHEN NOTIZEN ● PATENTSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK ● FRAGEN UND ANTWORTEN ● DIE AGENDA DES STRICKERS (Fortsetzung)

Sommaire

ST. DUMITRESCU et ST. MARINESCU:

La marque de fabrique, de commerce et de service, son appui dans l'acroissement de la qualité.

Après un bref historique des marques de fabrique et de commerce, on expose les lois qui réglementent ces marques.

L'article traite ensuite, en détail, les marques de fabrique, de commerce et de service formées de mots, de figures (figuratives), de mots et figures (combinées), donnant des exemples de ces marques à l'étranger et dans le pays.

On présente également les caractéristiques de ces marques et la façon dont elles doivent être conçues et enregistrées.

De même on montre les catégories de signes ou de dénominations qui ne peuvent être enregistrés comme marques.

N. PETRE:

Installation d'aspiration de la charpie sur les cardes de coton — Indications de calcul et mise en projet.

L'article présente les résultats des expérimentations d'une installation de captage continu de la charpie sur les cardes de coton ainsi que les calculs nécessaires pour la mise en projet et la construction d'une telle installation.

A. VURPĂREAN:

Quelques problèmes concernant l'industrie des tapis peluchés.

Après quelques données historiques concernant la fabrication des tapis peluchés, on présente les critériums de classification de ces tapis : d'après l'ordre d'apparition des divers principes d'exécution, du point de vue de la qualité — indices de qualité — contextures, du point de vue de la superficie du tapis ainsi que d'après le caractère des modèles de dessins utilisés — dessin oriental, dessin moderne avec détails de la théorie des couleurs.

A. VÉKÁSSY:

Caractérisation des propriétés physico-mécaniques des tricots par la fatigue à l'éclatement.

On expose les résultats des recherches effectuées à l'Université technique de Budapest concernant les nouvelles méthodes et les appareils d'essais des tricots par la fatigue à l'éclatement.

N. MINDREA:

Adoucissement de l'eau dans l'industrie textile, par l'emploi d'échangeurs d'ions indigénes.

Dans l'ouvrage on expose les conditions que doit remplir l'eau industrielle dans l'industrie textile, insistant sur sa dureté et sur les réactions de formation de précipités provenant de la dureté.

On montre les défections qui se produisent dans le processus technologique de finissage, donnant quelques exemples, ainsi que les pertes de produits auxiliaires dues à la dureté.

On traite les principes d'emploi des masses d'échangeurs de cations indigénes (Victoria CS-1 et romanit CS-2), leurs avantages, leurs désavantages, indiquant leur mode d'emploi, et 2 types de filtres pour l'adoucissement de l'eau à l'aide des échangeurs d'ions nommés plus haut.

S. PASCU:

Le graissage dans l'industrie textile.

Eu vue de l'emploi rationnel des lubréfiants dans les usines de l'industrie textile, on donne des indications concernant leur transport, leur manipulation et leur emmagasinage.

Les mesures pratiques décrites mèneront à des économies de lubréfiants et à un niveau plus élevé de graissage.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

E. MESTROVICH:

Quelques aspects pratiques de l'emploi de l'eau oxygénée pour le blanchiment ainsi que le blanchiment simultané avec la teinture.

Dans l'ouvrage on décrit deux méthodes d'emploi de l'eau oxygénée, expérimentées et appliquées par les usines textiles „Oltul"-Sf. Gheorghe.

La première méthode se réfère au blanchiment des tissus de coton par imprégnation avec de l'eau oxygénée, à froid et emmagasinage sur rouleau.

La deuxième méthode traite le problème du blanchiment simultané avec la teinture par l'emploi d'eau oxygénée et de colorants du type indigosol.

INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● QUESTIONS ET RÉPONSES ● L'AGENDA DU TRICOTEUR (suite)

Contents

ST. DUMITRESCU and ST. MARINESCU:

Mill, trade and service marks help to improve quality.

After a short history of the mill and trade mark, a presentation of the laws which are ruling these marks is made.

The article continues by treating in detail the mill, trade and service marks formed of words, figures and of words and figures (combined marks), by exemplifying such marks from abroad and from our country.

At the same time a presentation of the characteristics of these marks, the way they are to be conceived and registered, is made.

The categories of signs or designations which cannot be registered as trade marks are also shown.

N. PETRE:

Suction clearing devices of fly on cotton cards-indications for calculation and designing.

The article is presenting the results of tests made with a continuos suction clearing device of fly on cotton cards and the necessary calculations for designing and constructing such devices.

A. VURPĂREAN:

Some problems concerning the industry of high pile carpets

Some historical data concerning the manufacture of high pile carpets are given. The criteria of classifying these carpets are presented. According to the chronological order of appearence of the different techniques, from the point of view of quality — quality indices — weaves, from the point of view of the size of the carpet surface and according to the character of the patterns used — oriental design, modern design, with details from the theory of colour are presented.

A. VÉKÁSSY:

Characterising of the physical and mechanical properties of knitgoods by burst fatigue.

The results of research work carried out at Budapest Technical University concerning new methods and devices of testing knitgoods by burst fatigue, are presented.

N. MINDREA:

The softening of water in the textile industry by using domestic ion exchangers.

The paper is showing the conditions to which industrial water must correspond in the textile industry, insisting upon its hardness and on the reactions of the formation of precipitates due to hardness.

The troubles produced in the technological process of finishing are pointed out, illustrated by some examples, as well as by the losses of auxillary products due to water hardness.

The principles of using domestic ion exchangers (Victoria CS-1 and Romanit CS-2), their advantages and disadvantages, indicating the way of using them, and two types of filters for water softening with the aid of the above mentioned ion exchanges, are presented.

S. PASCU:

Lubrication in the textile industry.

For the rational management of lubricants in the enterprises of the textile industry, indications are given as to their transport, manipulation and depositing.

The practical measures described, will lead to economies of lubricants and to a better standard of lubrication.

FROM MILL EXPERIENCE

E. MESTROVICH:

Some practical aspects of using hydrogen peroxide for simultaneous bleaching and dyeing.

The paper is showing two methods of using hydrogen peroxide, tested and applied by "Oltul" textile works of Sf. Gheorghe ;

The first method is referring to the bleaching of cotton tissues by impregnation with hydrogen peroxide in a cold bath and depositing it wound on a roller.

The second method is dealing with the problem of simultaneous bleaching and dyeing, by using hydrogen peroxide and Indigosol type dyes.

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● QUESTIONS AND ANSWERS ● THE KNITTERS AGENDA (continued)

Ing. ST. DUMITRESCU *)
ST. MARINESCU

MARCA DE FABRICĂ, DE COMERȚ ȘI DE SERVICIU
în sprijinul RIDICĂRII CALITĂȚII

C.Z. 608.6

Pe orice produs fabricat, indiferent de destinație, este marcat un semn distinctiv sau o denumire care identifică pe producător, astfel ca orice cumpărător să poată distinge și totodată să poată reține cu ușurință proveniența produsului respectiv.

Atît denumirile cît și semnele de pe produse sînt diferite de la producător la producător și reprezintă marca de fabrică. Dacă ne uităm în urmă, vedem că marca de fabrică își are începutul de multe mii de ani, fapt confirmat de urmele găsite pe vasele vechi descoperite în împrejurimile Corintului de acum 4 000 de ani, sau pe vasele descoperite pe locul coloniilor preistorice din China și Japonia, care marcau semnele meseriașilor care le-au lucrat. La greci și romani, mărcile de fabrică erau aplicate pe produsele de artizanat în special, dar erau întrebuințate și pentru alte mărfuri ca: vinuri, medicamente etc. Mărcile simbolizau numele producătorului, al localității, sau erau semne figurale.

Cu timpul, o dată cu dezvoltarea corporațiilor, s-a făcut simțită și întrebuințarea mai răspîndită a mărcilor de fabrică, mai ales în orașele comerciale din nordul Europei și în cetățile maritime italiene, și de această dată nu numai la meșteșugari, ci și la negustori.

În secolele al XV-lea și al XVI-lea, în multe registre de comerț din Danzig și Frankfurt exista o clasificare a mărcilor:

— marca publică sau corporativă, care indica corporația din care făcea parte meseriașul sau negustorul, fiind obligatorie;

— marca individuală, facultativă, prin care se deosebea același produs de la un meseriaș la altul.

Încă din secolul al XII-lea, mărcile au început a fi protejate în unele țări. În Anglia, Franța, au apărut legi care apărau drepturile fabricanților sau ale meseriașilor, fiind pedepsite falsurile asupra mărcilor de fabrică.

Dezvoltarea tehnicii a avut o mare legătură cu marca de fabrică; o dată cu apariția tiparului fiecare tipografie își aplică emblema pe cărțile pe care le tipărește, iar după descoperirea porțelanului s-a introdus de către prima manufactură de porțelan din Europa, de la Meissen, în 1710, prima marcă de fabrică cunoscută și azi: două săbii încrucișate. Au urmat apoi mărcile de fabrică ale celorlalte fabrici de porțelan din Viena, Sèvres etc.

Ca urmare a dezvoltării industriei, mărcile de fabrică (mai ales cele pentru mărfurile de larg consum) s-au răspîndit într-o măsură foarte mare, astfel că au devenit aproape indispensabile industriei și, totodată, comerțului.

Folosirea mărcilor de fabrică a condus la necesitatea apărării acestora în fața legii și, în consecință, au fost elaborate o serie de legi care să reglementeze problema mărcilor de fabrică, și anume legile: franceză din 1857, austriacă din 1858, engleză din 1862, din Statele Unite ale Americii în 1870, germană din 1874, belgiană din 1879, romînă din 1879.

Și la noi în țară, mărcile de fabrică sau de comerț sînt cunoscute de multă vreme, fiecare comerciant sau fabricant avînd insigne sau semne aplicate pe produse.

O dată cu dezvoltarea comerțului internațional s-a simțit nevoia ca mărcile să fie protejate și în străinătate, din care cauză multe țări au încheiat convenții de reciprocitate.

Romînia a încheiat astfel de convenții în perioada 1881—1947 cu Anglia, Belgia, Bulgaria, Italia, Iugoslavia, Franța, Islanda, Norvegia, Olanda, Polonia, Suedia, Statele Unite ale Americii, Ungaria, U.R.S.S. etc., care sînt în vigoare și în prezent.

Atît legile interne ale statelor cît și convențiile bilaterale referitoare la mărcile de fabrică s-au dovedit insuficiente și de aceea acestea sînt ocrotite prin Convenția Uniunii internaționale pentru protecția proprietății industriale de la Paris, din anul 1884.

Romînia a aderat la această Convenție în anul 1920. Din această Uniune în prezent fac parte 51 de țări.

Convenția reglementează regimul internațional al brevetelor de invenții, al modelelor de utilitate, al desenelor sau modelelor industriale, al mărcilor de fabrică sau de comerț și de serviciu, al protecției numelui comercial, al indicațiilor de proveniență și al denumirilor de origine, precum și al represiunii concurenței neloiale.

Este caracteristic faptul că în această Convenție se prevede că pentru țările care fac parte din această Uniune, cetățenii sau supușii oricărui stat membru au aceleași drepturi și avantaje în toate celelalte țări membre ale Uniunii.

Dispozițiile Convenției de la Paris au fost completate cu acelea ale Aranjamentului de la Madrid din 1891 privind înregistrarea internațională a mărcilor de fabrică sau de comerț, care a fost revizuit succesiv la Bruxelles în 1900, la Washington în 1911, la Haga în 1925, la Londra în 1934 și la Nisa în 1957.

Romînia a aderat în 1924 la acest Aranjament, cu modificările de la Bruxelles și Washington, iar în 1963, prin decretul 427, în formele revizuite la Haga și la Londra.

Pînă în prezent, Aranjamentul este recunoscut de Austria, Belgia, R. S. Cehoslovacă, Elveția, Franța, Italia, R. S. F. Iugoslavia, Lichtenstein, Luxemburg, Maroc, Monaco, Olanda, Portugalia (inclusiv Azorele și Madera), R.A.U., R. D. Germană, R. F. Germană, R. P. Romînă, Spania, Tunisia, R. P. Ungară, Vietnam, San Marino.

---

*) Ing. St. Dumitrescu, director adjunct al Direcției tehnice M.I.U., și St. Marinescu, șef de birou la Camera de Comerț a R.P.R.

VICTORIA FLOREȘTI

Fig. 1 a

Vîlceana

Fig. 1 b

HARDTMUTH

Fig. 1 c

TATRA

Fig. 1 d

YALE

Fig. 1 e

DOXA

Fig. 1 f

DUNLOP

Fig. 1 g

KODAK

Fig. 1 h

Fig. 1. Mărci formate din cuvinte care reproduc denumiri de întreprinderi:

a — marca Uzinelor chimice „Victoria" din Florești, înregistrată internațional sub nr. 262171/1962 și în R.P.R. sub nr. 2909/1962, pentru: anvelope de tractor, auto, moto, velo, scutere, cu camere de aer; *b* — marca Fabricii de piele și încălțăminte Rm. Vîlcea; *c* — marca Fabricii de creioane din R.S.C.; *d* — marca Fabricii de automobile din R.S.C.; *e* — marca Fabricii de produse metalice din S.U.A.; *f* — marca Fabricii de ceasornice din Elveția; *g* — marca Fabricii de produse de cauciuc din Anglia; *h* — marca Fabricii de produse auxiliare foto din S.U.A.

Convenția de la Paris prezintă o deosebită importanță atît pentru faptul că a creat Uniunea internațională, care, prin organul său, Biroul internațional de la Geneva, a facilitat comunicările dintre state în ce privește protecția mărcilor de fabrică și de comerț și a scutit țările membre ale Uniunii de obligația de a încheia convenții bilaterale de reciprocitate, cît și pentru faptul că a creat anumite reguli de drept, aplicabile cetățenilor țărilor care fac parte din Uniune sau celor care domiciliază ori își exercită activitatea în aceste țări.

Convenția de la Paris prezintă importanță și prin aceea că a influențat în mare parte legislațiile naționale ale diferitelor țări prin faptul că multe din țările Uniunii au elaborat legi pentru protecția mărcilor de fabrică și de comerț după intrarea în vigoare a acestei Convenții.

În felul acesta, regimul mărcilor de fabrică și de comerț s-a reglementat uniform în toate țările membre ale Uniunii și s-a născut un drept comun unionist.

1. FELUL MĂRCILOR

În funcție de folosință, mărcile se împart în:

— mărci de fabrică, care sînt folosite de cei ce produc marfa respectivă;

— mărci de comerț, care sînt folosite de cei care vînd mărfurile și sînt reclama acestora;

— mărci de serviciu, care sînt adoptate de firmele care fac prestații de serviciu.

Dintre acestea, marca de fabrică are vechimea cea mai mare, după cum am arătat, și a fost protejată pentru prima dată în Franța prin legea din 1857.

Marca de comerț aparține timpurilor moderne fiind un mijloc de reclamă al comercianților și își are originea în Italia.

Marca de serviciu este de formație mult mai nouă și, după cum arată și denumirea, este folosită de întreprinderile prestatoare.

Trebuie să remarcăm faptul că marca este semnul distinctiv al unui produs, în timp ce firma este semnul distinctiv al întreprinderii. Nimic însă nu se opune ca semnul care servește pentru firmă să fie adoptat și pentru marcă, însă în acest caz se aplică pe produsul fabricat sau vîndut, de firma respectivă.

Diferența dintre firmă și marcă din punct de vedere juridic este că în timp ce firma este apărată legal pe baza principiilor generale de drept, marca este protejată prin legi speciale.

Din punctul de vedere al cuprinsului și al formei de prezentare, mărcile de fabrică, de comerț sau de serviciu se împart în:

— mărci formate din cuvinte;

— mărci formate din figuri (figurale);

— mărci formate din cuvinte și figuri (combinate).

Mărci formate din cuvinte

Aceste mărci reproduc, în general, denumirea întreprinderii sau a firmei integral sau prescurtat, în multe cazuri reprezentînd numele de familie al proprietarilor.

Mărcile de fabrică, de comerț sau de serviciu, formate din cuvinte, reproduc denumiri de întreprinderi.

Dintre acestea arătăm cîteva, și anume: pentru mărci romînești: „Balanța" (balanțe și bascule), „Colorom" (coloranți), „Danubiana" (cauciucuri), „Electronica" (radiouri și televizoare), „Frigotehnica" (instalații și aparate frigorifere), „Vulcan" (cazane), „Victoria" (cauciucuri), „Tricotextil" (tricotaje), „Crinul" (tricotaje), „Vîlceana"

Fig. 2. Mărci romînești formate din cuvinte care reproduc prescurtări de denumiri de fabrici sau chiar inițialele:

a — marca Uzinei chimico-metalurgice din Copșa Mică înregistrată internațional sub nr. 263959/1962, pentru: zinc, cadmiu, plumb, indiu, zinc praf, sulfat de zinc, oxid de zinc, acid sulfuric; *b* — marca Uzinei de mașini electrice din București, înregistrată internațional sub nr. 266805/1963 și în R.P.R. sub nr. 3745/1962, pentru: motoare asincrone normale și speciale, mașini de curent continuu, mașini sincrone, grupuri convertizoare, grupuri electrogene, mașini de sudat, aparataje, demaroare, utilaje electrice, diverse perii de grafit și metalizate, bronz grafitat.

UCM COPSA-MICA

Fig. 2 a

UMEB

Fig. 2 b

AMPORA

Fig. 3 a

HEXACLORAN

Fig. 3 b

Sondafin

Fig. 3 c

ROMCOLOR

Fig. 3 d

cosmol

Fig. 3 e

Ovisemn

Fig. 3 f

Fig. 3. Mărci compuse din cuvinte care au sau nu legătură cu produsul sau denumirea fabricii respective:
a — marca Combinatului chimic „Victoria", înregistrată internaţional sub nr. 261242/1962, în R.P.R. sub nr. 4/1962, pentru: izolant termic şi fonic pe bază de răşină ureo-formaldehidică; *b* — marca Combinatului chimic din Borzeşti, înregistrată internaţional sub nr. 261607/1962, în R.P.R. sub nr. 2789/1962, pentru produse chimice; *c* — marca Combinatului chimico-metalurgic „Gheorghe Gheorghiu-Dej" din Baia Mare, înregistrată internaţional sub nr. 262170/1962, pentru pămînt decolorant (pămînt filtrant, pămînt de albit); *d* — marca Fabricii de lacuri şi vopsele din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 262972/1962, în R.P.R. sub nr. 8785/1962, pentru: lacuri, vopsele, răşini sintetice, emailuri, chituri, grunduri, clei nitro (ago); *e* — marca Rafinăriei Teleajen din Ploieşti, înregistrată internaţional sub nr. 262973/1962, în R.P.R. sub nr. 10320/1962, pentru: ulei mineral suprarafinat, inodor şi incolor, utilizabil în industria farmaceutică şi cosmetică; *f* — marca Fabricii de cerneluri „Aurora" din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 273240/1963, în R.P.R. sub nr. 3556/1962, pentru: cerneală pastă pentru marcarea ovinelor pe lînă.

(încălţăminte) etc., precum şi mărcile străine: „Hardtmuth" (creioane), „Skoda", „Tatra" (automobile), „Yale" (pentru produse metalice), „Doxa" (ceasornice), „Pelikan" (stilouri şi cerneală), „Parker" (stilouri), „Dunlop" (produse din cauciuc), „Kodak" (auxiliare foto) etc.

În figura 1 dăm cîteva exemple de astfel de mărci.

De asemenea, se foloseşte tot ca marcă de fabrică şi prescurtarea denumirii fabricii sau chiar iniţialele. Dăm cîteva exemple de astfel de mărci romîneşti: FA (Fabrica de antibiotice — pentru medicamente), UCM (Uzina chimico-metalurgică-Copşa Mică), SR („Steagul Roşu" — pentru autocamioane), UMP (Uzinele metalurgice „Progresul" — pentru excavatoare), URB (Uzinele „Rulmentul"-Braşov), UPSOM (Uzinele de produse sodice Ocna Mureşului), UMEB (Uzina de maşini electrice — Bucureşti), „S" (stilizat — fabrica de tricotaje „Someşul"-Cluj), FCF (Fabrica de confecţii Focşani), FCC (stilizat — Fabrica de confecţii Craiova).

În figura 2 dăm cîteva exemple de aceste mărci.

Numele de familie este folosit ca marcă în ţările capitaliste.

În asemenea cazuri, proprietarul fabricii foloseşte numele său de familie pentru denumirea fabricii sau ca marcă de fabrică.

În economia socialistă, mijloacele de producţie sînt proprietate de stat. Prin efectul naţionalizării au fost naţionalizate şi mărcile de fabrică ale foştilor proprietari. În unele ţări socialiste, numele mărcilor vechi, de această natură, devenite cunoscute în rîndurile consumatorilor, au fost menţinute în continuare. De exemplu: Pick Herz (salam), Richter (medicamente), Ganz (maşini), Hardtmuth (creioane), Tesla (aparate de radio), Zeiss (aparate optice) etc., sau mărci de fabrică formate din iniţialele numelui proprietarului: MM (Molnar & Moser — articole de parfumerie) etc.

Aceste mărci de fabrică, care iniţial au fost formate din nume de familii, sînt astăzi cunoscute peste tot ca mărci de fabrică ale întreprinderilor de stat respective.

La noi în ţară sînt înregistrate numeroase mărci de fabrică străine, care folosesc nume de familii.

Sînt cazuri cînd denumirile mărcilor de fabrică sînt compuse din cuvinte care au sau nu legătură cu produsul sau cu denumirea fabricii respective.

De exemplu: Goldspun (mătase artificială), care derivă de la numele de familie Goldberger, Neva (cămăşi) format din cuvintele „Nu călca", Negro (bomboane), Caola (săpun), Tungsram (becuri), Odol, Kalodont (pastă de dinţi), Ampora (izolant termic şi fonic) al Combinatului chimic „Victoria", Duplitox (produse chimice) al Combinatului chimic Borzeşti, Detexan, Hexacloran (produse chimice) al Combinatului chimic Borzeşti, Bamarin, Sondafin (pămînturi filtrante şi decoloranţi) al Combinatului chimico-metalurgic „Gheorghe Gheorghiu-Dej" din Baia Mare, Carbonex (negru de fum) al Uzinelor Chimice „Carbosin"-Copşa Mică, Romcolor (lacuri şi vopsele) al Fabricii de lacuri şi vopsele din Bucureşti, Cosmol (uleiuri minerale inodore-incolore) al Rafinăriei Teleajen, Romcarbon (cărbune activ decolorant) al Fabricii de mase plastice Buzău, Ovisemn (cerneală pentru marcarea oilor) al Fabricii „Aurora"-Bucureşti, Pigrom (pigmenţi organici) al Fabricii de produse chimice Colorom-Codlea, Limpectin (produse enzimatice) al Fabricii „Vişeul", Cenirom (nitroceluloză) al Combinatului chimic „Victoria".

În figura 3 dăm cîteva exemple de asemenea mărci.

Mărci formate din figuri (figurale)

Dintre toate categoriile de mărci care au existat şi există, cea mai veche este cea compusă din figuri. Acestea însă, cu timpul, tind să fie înlocuite, astfel că sînt în descreştere. Totuşi mai sînt astfel de mărci, iar cele noi care fac parte din această categorie sînt executate într-o formă grafică modernă stilizată.

În figura 4 redăm cîteva exemple de astfel de mărci pentru orez, făină, bere, cerneluri, filme, plăci de construcţie din materiale sintetice, maşini din industria textilă, încălţăminte, aparate de încălzire şi aerisire etc.

Mărci de fabrică din figuri şi cuvinte (combinate)

Dintre toate categoriile de mărci, cea mai eficace este această categorie. Acestea sînt adecvate în primul rînd pentru mărfurile ce se vînd ambalate, deoarece se poate distinge mai uşor conţinutul.

Această categorie de mărci de fabrică se poate împărţi în mai multe subcategorii, şi anume:

— *Mărci de fabrică* compuse din figuri (oameni, animale, corpuri neînsufleţite), împreună cu denumiri (fig. 5): Mărgăritar, Doina, Călin, Sanda, Argeşul, Stebac, Electre-

Fig. 4 a

Fig. 4 b

Fig. 4 c

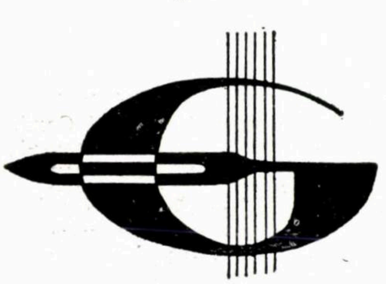


Fig. 4 d

Fig. 4 e

Fig. 4 f

Fig. 4 g

Fig. 4 h

Fig. 4 i

Fig. 4 j

Fig. 4 k

Fig. 4 l

Fig. 4 m

Fig. 4. Mărci formate din figuri (figurale):

a — marca Fabricii Günther Wagner (R.F.G.) — cerneluri şi stilouri. Desenul reprezintă un pelican stilizat plutind pe un lac, tot desenul fiind încercuit cu o linie groasă neagră ; *b* — marca Firmei The Rank Organisation Limited (Anglia) — filme, aparate cinematografice etc. Desenul reprezintă un om lovind un gong, al cărui sunet produs a devenit specific pentru firma respectivă ; *c* — marca Firmei Masoneilan Corp. (S.U.A.) — plăci de construcţie din materiale sintetice. Desenul reprezintă o placă mare de material de construcţie ţinută în braţe de un singur om, scoţînd astfel în evidenţă greutatea redusă a plăcii ; *d* — marca Intreprinderii Veb Webstuhlbau Grossenhain, din Grossenhain (R.D.G.) — maşini pentru industria textilă. Desenul reprezintă litera G stilizată, care este iniţiala localităţii Grossenhain. Litera G este străbătută orizontal de o suveică, iar vertical, de linii negre, care sugerează firele de urzeală ; *e* — marca Intreprinderii Veb (K) Fischverarbeitung (R.D.G.) — pescărie. Desenul reprezintă în mod stilizat un trident îndreptat spre un peşte, sugerînd astfel indirect articolele de pescuit ; *f* — marca Intreprinderii Veb Schuhfabrik Zwönitz (R.D.G.) — încălţăminte. Desenul reprezintă într-un mod stilizat un om alergînd, al cărui trunchi şi ale cărui picioare sînt formate din iniţialele V şi Z, redînd indirect obiectul de fabricaţie ; *g* — marca Intreprinderii Veb Maschinenbau Neubrandenburg (R.D.G.) — aparate de încălzire şi aerisire. Desenul este format dintr-o flacără într-un cerc întretăiat la stînga jos de linii drepte, iar la dreapta sus, de linii ondulate. Marca redă în acest mod profilul de producţie al fabricii ; *h* — marca Firmei Produktionsgenossenschaft des Nagel-Schmiede — handwerks, Oberschönau i. Thüringen R.D.G. pentru articole de fierărie. Marca încadrată în litera O constă din iniţialele localităţii unde se află fabrica. O — Oberschönau şi T — Thüringen. In acelaşi timp însă, iniţiala T reprezintă şi un ciocan, sub care este o nicovală. Intre ele se află produsul (cuiul), care se forjează. Marca redă în acest mod producţia fabricii ; *i* — marca Firmei Deta-Akkumulatoren-Werk G.m.b.H., Bad Lauterberg i. Harz, pentru acumulatori. Această fabrică este situată în munţii Harz. Marca redă un brad şi o scînteie electrică ; *j* — marca Direcţiei generale de aprovizionare şi desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 266813/1963, în R.P.R. sub nr. 10350/1962, pentru orez. Desenul reprezintă o roată dinţată în interiorul căreia se află un spic de orez ; *k* — marca Fabricii de bere Rahova din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 265164/1962, pentru bere ; *l* — marca Direcţiei generale de aprovizionare şi desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 266814/1963, în R.P.R. sub nr. 10351/1962, pentru produse de făină albă şi griş. Desenul reprezintă o siluetă de moară de vînt înconjurată lateral de două spice de grîu; *m* — marca Topitoriei de cînepă Palota.

Fig. 5. Mărci combinate din figuri și denumiri:
a — marca Direcției generale de aprovizionare și desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din București, înregistrată internațional sub nr. 266807/1963, în R.P.R. sub nr. 10343/1962, pentru produsele cosmetice de săpun și parfumerie; *b* — marca Intreprinderii de hîrtie și celuloză „Steaua Roșie" din Bacău, înregistrată internațional sub nr. 262970/1962, pentru: hîrtie inferioară pentru ambalaj, hîrtie de ziar, hîrtie pentru cărți școlare, hîrtie velină, hîrtie semivelină, hîrtie tipar înalt (pentru ediții), hîrtie ambalaj, pentru topuri subțiri și baloturi de hîrtie și carton, carton velin tip E, carton velin cașerat, hîrtie de desen, caiete liniate pentru învățămînt elementar, caiete școlare, caiete maculator, hîrtie tip sulfit, hîrtie imitație pergament, hîrtie pergaminată, hîrtie pentru tipar offset, hîrtie pentru tipar adînc, carton pînzat, carton pentru dosare; *c* — marca Fabricii de discuri „Electrecord" din București, înregistrată internațional sub nr. 271634/1963, în R.P.R. sub nr. 814/1963, pentru: discuri fono rafice, benzi magnetice înregistrate; *d* — marca Direcției generale de aprovizionare și desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din București, înregistrată internațional sub nr. 266649/1962, în R.P.R. sub nr. 9098/1962, pentru: ape minerale de masă, ape minerale medicinale; *e* — marca Fabricii de pălării din Alessandria-Italia; *f* — marca Fabricii de produse foto din R.F.G.; *g* — marca Fabricii de pielărie Sebeș; *h* — marca Fabricii de stofă Dorobanțul din Ploiești; *i* — marca Țesătoriei de bumbac „Textila nouă" din Ploiești; *j* — marca Fabricii de tricotaje „Miorița"-Oradea; *k* — marca Fabricii de mătase „Garofița" din Timișoara; *l* — marca Intreprinderii „Postăvăria romînă" din București; *m* — marca Fabricii de blănuri „Vidra"-Orăștie.

Fig. 5 a

Fig. 5 b

Fig. 5 c

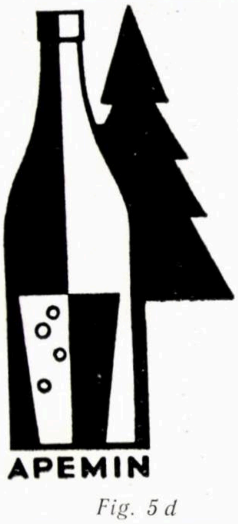


Fig. 5 d

Fig. 5 e

Fig. 5 f

Fig. 5 g

Fig. 5 h

Fig. 5 i

Fig. 5 j

Fig. 5 k

Fig. 5 l

Fig. 5 m

Fig. 6 a

Fig. 6 b

Fig. 6 c

Fig. 6 d

Fig. 6 e

Fig. 6 f

Fig. 6 g

Fig. 6 h

Fig. 6 i

Fig. 6 j

Fig. 6 k

Fig. 6 l

Fig. 6. Mărci compuse din cuvinte:

a — marca Fabricii de produse foto din R.F.G.; *b* — marca Fabricii de automobile din S.U.A.; *c* — marca Fabricii de produse chimice din S.U.A.; *d* — marca Fabricii de cerneluri din R.F.G.; *e* — marca Direcţiei generale de aprovizionare şi desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 266811/1963, în R.P.R. sub nr. 10348/1962, pentru produse plastice; *f* — marca Direcţiei generale de aprovizionare şi desfacere din Ministerul Industriei Alimentare din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 266812/1963, în R.P.R. sub nr. 10349/1962, pentru: produse cosmetice, săpun şi parfumerie; *g* — marca Întreprinderii „Zarea" din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 270485/1963, în R.P.R. sub nr. 5367/1962, pentru şampanie şi vermut; *h* — marca Fabricii de tricotaje din bumbac „Crinul" din Bucureşti; *i* — marca Fabricii de tricotaje Satu Mare; *j* — marca Fabricii de încălţăminte „Pionierul" din Bucureşti; *k* — marca Fabricii de încălţăminte pentru copii „Carmen"-Bucureşti; *l* — marca Fabricii de blănuri „Republica"-Bucureşti.

cord, Doina, Cerom, Apemin, Skoda, Metro Goldwyn Mayer, Gillette, Borsalino, Agfa, Căprioara, Dorobanţul, Texton, Mioriţa, Garofiţa, Postăvăria Romînă, Favior (blănuri).

Aceste feluri de mărci de fabrică sînt foarte răspîndite şi au caracteristica că pot fi cel mai uşor reţinute pentru că sînt distinctive.

— *Mărci compuse din cuvinte,* care însă au scrierea într-o anumită formă grafică, pentru a putea fi uşor reţinute: Agfa, Buick, Du Pont, Ford, Pelikan, Meridiane, Romplast, Azurinol, Metanex R, Carbocif, Litoral, Alboxid, Zarea, Crinul, Tricotex, Pionier, Carmen, Nutria etc.

În figura 6 se redau exemple de acest fel de mărci.

Mărci compuse din litere sau cifre, împreună cu o figură

În cea mai mare parte a ţărilor nu se folosesc astfel de mărci deoarece acestea n-ar putea fi distinctive, tocmai ceea ce se cere în special de la o marcă.

Cu toate acestea, la noi în ţară sînt multe din acest fel de mărci înregistrate, şi anume: B (Combinatul chimic Borzeşti), USAS Năvodari, UCT (Uzinele chimice-Turda), B (Uzina de maşini electrice-Bucureşti), A (Aurora — fabrică de cerneluri), R (Reconstrucţia — Fabrică de celuloză şi hîrtie Piatra Neamţ), TR (Tricotajul Roşu-Bucureşti), R stilizat (Răscoala 1907-Bucureşti).

În figura 7 sînt redate exemple de asemenea mărci.

Aceste mărci se pot cunoaşte numai în cazurile cînd au fost folosite un timp mai îndelungat.

Sînt şi în străinătate astfel de mărci cu mare renume: SKF (rulmenţi), GE (General electric — pentru articole electrice), AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft-maşini pentru industria electrică), BMW, NSU, DKW (motociclete, maşini), MM (Molnar & Moser — articole de parfumerie), 4711 (articole de parfumerie) etc.

2. SEMNE SAU DENUMIRI NEÎNREGISTRABILE CA MĂRCI

În conformitate cu prevederile Convenţiei Uniunii internaţionale pentru protecţia proprietăţii industriale de la Paris şi care au fost însuşite atît de ţările membre ale Uniunii cît şi de unele ţări din afara Uniunii (ca U.R.S.S.

şi R. P. Chineză), nu sînt considerate ca mărci următoarele:

a) *Semnele sau denumirile şablon, lipsite de distincţie* (de exemplu: cercuri, pătrate, stele, linii etc.). Constituie excepţie de la această regulă, cazul în care combinaţia acestor semne simple este realizată de aşa natură încît devine distinctivă.

b) *Reproduceri sau imitaţii de steme, drapele, ordine, medalii sau numele şi portretele conducătorilor de state, ale prim-miniştrilor şi ale liderilor politici.*

c) *Indicaţiile contrare ordinii publice şi bunelor moravuri.* Atît în dreptul internaţional cît şi în legislaţia noastră actuală, indicaţiile contrare ordinii publice şi bunurilor moravuri sînt excluse de la înregistrare.

În unele ţări cu care sîntem în relaţii comerciale sînt considerate contrare bunelor moravuri şi indicaţiile care lezează sentimentele religioase. De exemplu: în Orientul Apropiat, pentru indicaţiile Mekka, Islam, sau în India, pentru indicaţiile Siva, Rama.

Contravin ordinii publice acele mărci de fabrică care lezează sentimentele culturale sau politice ale poporului. De exemplu legislaţia austriacă a interzis ca numele lui Mozart să fie folosit ca marcă de fabrică pe vreo marfă.

În ţara noastră se prevede că întreprinderile care poartă nume ale unor conducători de partid sau de stat şi eroi ai clasei muncitoare, nu vor mai folosi aceste nume ca marca fabricii.

Contravin ordinii publice şi acele mărci de fabrică ce se referă la numele instituţiilor sau organizaţiilor internaţionale.

De exemplu: semnul Crucii Roşii, denumirea O.N.U., indicaţia S.O.S., denumirile OMS, Euratom, emblemele Agenţiei internaţionale a energiei atomice, a Consiliului oleicol internaţional etc.

d) *Reproducerea de semne sau denumiri care se referă la felul, calitatea, cantitatea, destinaţia, valoarea sau locul de provenienţă a mărfurilor sau la timpul şi la modul de producţie a mărfurilor.* Prin caracterul exclusiv al dreptului asupra mărcilor de fabrică în sensul că aceasta nu se poate întrebuinţa decît numai de proprietarul ei şi nu de altcineva, rezultă că marca adoptată de o întreprindere nu poate fi folosită de altă întreprindere. Pe acest considerent se bazează faptul că nu se admit ca mărci:

— Denumirea mărfii. De exemplu cuvîntul „săpun" nu poate figura ca marcă de fabrică a unei fabrici de săpun, sau o marcă de rulmenţi nu poate solicita înre-

Fig. 7. Mărci compuse din litere sau cifre împreună cu o figură:

a — marca Combinatului chimic din Borzeşti, înregistrată internaţional sub nr. 262167, în R.P.R. sub nr. 1849/1962, pentru: produse clorosodice, produse fitofarmaceutice, solvenţi organici, plastifianţi, mase plastice; *b* — marca Uzinei de superfosfaţi şi acid sulfuric Năvodari-Constanţa, înregistrată internaţional sub nr. 263882/1962, în R.P.R. sub nr. 5169/1962, pentru: superfosfat pulbere, superfosfat granulat, fluorosilicat de sodiu, acid sulfuric tehnic, acid sulfuric chimic pur, sulfit de sodiu, oxigen; *c* — marca Uzinelor chimice din Turda, înregistrată internaţional sub nr. 266645/1962, în R.P.R. sub nr. 842/1962, pentru: sodă caustică, sodă caustică soluţie, clor lichefiat, acid clorhidric tehnic, acid clorhidric proanalysi, hipoclorit de sodiu, clorură de var, clorură de var în cutii, clorură ferică, var hidratat, cloral, cloroform, monoclorbenzen, toluen, ortodiclorbenzen, hexaclor, ciclohexan, diclordifenil, triclormetan, policlorură de vinil pentru paste, copolimer; *d* — marca Uzinei de maşini electrice din Bucureşti, înregistrată internaţional sub nr. 266803/1963, în R.P.R. sub nr. 3743/1962, pentru: motoare electrice asincrone normale şi speciale, motoare de curent continuu, utilaje electrice şi grupuri de sudură, grupuri electrogene, aparataje de pornire, perii de cărbune şi bronz grafitat; *e* — marca Fabricii de tricotaje din fire sintetice „Tricotajul Roşu" din Bucureşti; *f* — marca Ţesătoriei de bumbac „Răscoala 1907" din Bucureşti.

Fig. 7 a

Fig. 7 b

Fig. 7 c

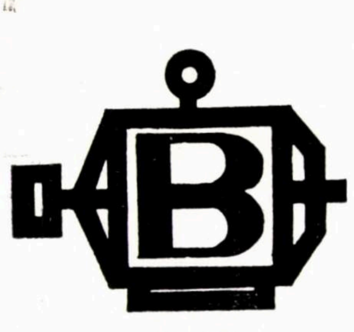


Fig. 7 d

Fig. 7 e

Fig. 7 f

gistrarea ca marcă figura unui rulment. De asemenea, o fabrică de încălţăminte nu poate avea ca marcă de fabrică un pantof, sau în cazul unor mărci romîneşti, contestate în străinătate: fiola, tableta, electronica etc., care indică însăşi denumirea produsului sau a activităţii întreprinderii.

— Denumirile prin care se indică calitatea mărfurilor. De exemplu: Magnific, Record, Solid, Super, Exotic, Select, Durabil, Flexibil, Extra etc.

— Indicaţiile care arată destinaţia mărfurilor. De exemplu: Aseptoplast (de origine elveţiană) pentru plastic; Caforcreme (de origine franceză) pentru cafea dizolvată în lapte; Cawmilk (de origine belgiană) pentru nutreţ pentru vite cornute; „Parfum de toilette" (de origine franceză) pentru parfumuri; Radio-taxi (de origine franceză) pentru aparate de radio pentru automobile, sau în cazul mărcilor romîneşti contestate: Color, Sulficolor, Hexacloran etc.

e) *Denumirile geografice* (numele ţărilor, oraşelor sau localităţilor) nu pot fi înregistrate ca mărci, indiferent dacă marfa a fost produsă în realitate în acea localitate sau nu.

f) *Denumirile de origine* sau indicaţiile care arată proveninţa mărfii. De exemplu: din Cotnari, din Murfatlar etc. Cu toate acestea, astfel de indicaţii se bucură totuşi de protecţie legală sub o altă formă, şi anume aceea a denumirilor de origine.

Prin denumiri de origine se înţelege numele geografic al unei ţări, al unei regiuni sau al unei localităţi, care serveşte să desemneze un produs care îşi are originea acolo şi a cărui calitate sau ale cărui caracteristici se datorează mediului geografic, cuprinzînd factorii naţionali şi umani.

Spre exemplificare, indicăm: Cognac, Şampanie (Champagne), Chartreuse, Curaçao, vin de Cotnari, de Odobeşti, de Tîrnave, de Murfatlar, vin Bordeaux, vin de Tokay, apă Karlsbad, bere Pilsen, salam de Sibiu, şuncă de Praga etc.

In aceste cazuri, protecţia denumirilor este asigurată în ţările respective fie prin legislaţia naţională, fie prin aplicarea Convenţiei Uniunii internaţionale pentru protecţia proprietăţii industriale de la Paris, în cadrul Aranjamentului special intervenit în acest scop, aranjament care a fost revizuit ultima dată la Lisabona în 1958 şi a fost semnat în această formă şi de R.P.R.

El prevede un mecanism de înregistrare internaţională a denumirilor de origine, asemănător cu cel al mărcilor de fabrică şi de comerţ.

g) *Denumirile generice* sînt de obicei acele denumiri care se dau unor categorii de mărfuri, care datorită circulaţiei lor, au intrat în vorbirea curentă, nemaiputînd fi înlocuite cu altele şi din acest motiv chiar dacă la timpul lor li s-a acordat protecţie, ulterior ele nu mai pot fi revendicate în exclusivitate de fostul lor titular, intrînd astfel în domeniul public. Aşa de exemplu: Vaselina, Linoleum, Diesel, Fil d'Ecosse, Bretelle, Milanez, Caşmir, Satin, Oxford, Damasc, Atlas, Şantung, Termos, Panama, Crepe de Chine, Crepe Jersey, Mousseline, Celofan, Nylon, Penicilina etc. Unele din aceste mărci sînt însă denumiri controversate sau în curs de litigiu, în funcţie de practica şi jurisprudenţa fiecărei ţări în parte (Dictafon, Aspirină, Piramidon, Gomenol, Vermut, Chartreuse, Bakelit, Perlon etc.), sau, în cazul denumirilor de origine intrate în domeniul public: apă de colonie (de Cologne), şuncă de Praga, lînă Angora, Spaghetti, apă de Vichy, articole Gablonz, covoare persane, Parmezan, ţigări Havana etc.

3. CARACTERISTICILE MĂRCILOR DE FABRICĂ SAU DE COMERŢ

Pentru atingerea scopului căruia sînt destinate şi anume de a distinge produsele unui titular de altele similare, mărcile noi trebuie să fie în primul rînd distinctive, caracter ce cuprinde două elemente: specialitatea şi noutatea mărcii.

Atît dreptul internaţional cît şi legislaţia naţională a majorităţii ţărilor stabilesc principiul că marca de fabrică trebuie să se deosebească de toate mărcile existente; marca trebuie concepută astfel, încît să nu se confunde cu altă marcă. Totodată trebuie să prezinte un caracter de originalitate suficient pentru a fixa atenţia şi pentru a fi recunoscută cu uşurinţă. Ea trebuie să fie specială, în sensul că se aplică numai categoriei de produse pentru care a fost concepută. In acest caz nici o confuzie între produse nu este posibilă. Fac excepţie de la această regulă mărcile îndeobşte cunoscute sau cele cu renume mondial care nu pot fi adoptate de alte firme, chiar dacă produsele revendicate diferă de cele apărate prin mărcile iniţiale. Astfel, sînt considerate ca mărci îndeobşte cunoscute sau cu renume mondial (notorii, celebre, faimoase, de renume mondial, de notorietate internaţională etc.): Kodak, Yale, Osram, 4711, Omega, Chevrolet, Odol, Ford, Cinzano, Watermann, Palmolive, Coca-Cola, Gillette, Lucky Strike etc., chiar dacă unele din acestea se folosesc numai pentru un singur fel de produse.

Formarea de noi mărci prezintă greutăţi serioase dacă ţinem seama că în lume sînt cîteva milioane de mărci şi că spre exemplu numai în Elveţia sînt peste 15 000 mărci de fabrică numai pentru medicamente şi 6 000 mărci de fabrică numai pentru ceasornice, iar în ţara noastră se bucură de protecţie legală peste 200 000 mărci înregistrate internaţional la Geneva pe baza Aranjamentului de la Madrid.

La mărcile de fabrică compuse din cuvinte, cîntărirea efectelor sonore şi vizuale determină impresia generală produsă de marcă.

Ca exemplu de mărci de fabrică cărora li s-a refuzat protecţia sînt: Graphinoor, pentru că se aseamănă cu marca Koh-I-Noor; Chlorodal şi Eau-O'Ol se aseamănă cu Odol; Master se aseamănă cu His Marster'S Voice; Perso se aseamănă cu Perlon; de asemenea s-a refuzat protecţia mărcilor internaţionale romîneşti: Biofarm (romînesc) se aseamănă cu Biofarmas (olandez); Detox (romînesc) se aseamănă cu Detoxin (R.F.G.); Furnal (romînesc) se aseamănă cu Fanal (R.F.G.); Romplast (romînesc) se aseamănă cu Romiplast (R.F.G.).

La mărcile figurale, impresia generală este determinată la stabilirea asemănării sau deosebirii. De exemplu, marca de fabrică reprezentînd un cap de vulpe privind spre dreapta este asemănătoare cu marca de fabrică ce reprezintă un cap de castor privind spre dreapta.

Pentru a se evita eventualele contestaţii cu privire la noile mărci care se aleg, întreprinderile interesate se pot documenta în prealabil la Camera de Comerţ a R.P.R. care posedă colecţia mărcilor internaţionale valabile şi la noi, precum şi catalogul mărcilor străine înregistrate direct în R.P.R. de ţări care nu fac parte din Aranjamentul de la Madrid.

Cercetările se pot efectua şi direct în ţările care nu fac parte din Aranjament şi în care urmează să se înregistreze o marcă.

Aceste cercetări se efectuează prin intermediul Biroului de brevete şi invenţii pentru străinătate, de pe lîngă Camera de Comerţ a R.P.R.

Inregistrarea mărcilor de fabrică şi de comerţ romîneşti în străinătate şi a celor străine în R.P.R. se face de către Biroul de brevete şi invenţii pentru străinătate de pe lîngă Camera de Comerţ a R.P.R., în calitatea sa de mandatar, ca organ unic în R.P.R., care execută asemenea lucrări. In limitele mandatului acordat, Biroul de brevete şi invenţii pentru străinătate de pe lîngă Camera de Comerţ a R.P.R. reprezintă întreprinderile din R.P.R. care au mărci înregistrate sau protejate în alte ţări, precum şi întreprinderile din alte ţări care au mărci înregistrate sau protejate în R.P.R. Acest birou poate lua toate măsurile necesare pentru conservarea şi valorificarea drepturilor celor pe care-i reprezintă.

Pentru ca o marcă de fabrică sau comerţ să fie bună, ea trebuie să corespundă (după Reif) la o serie de cerinţe, şi anume trebuie să fie simplă, să aibă aspect estetic, să fie clară, să se reţină uşor, să conţină eventual indicaţii asupra originii, asupra mărfii sau întrebuinţării ei şi să conţină eventual indicaţii asupra calităţii.

In viaţa unei mărci de fabrică sau de comerţ se pot distinge două perioade: prima, introducerea mărcii pe piaţă, şi a doua, după ce marca a devenit cunoscută ca urmare a reclamei şi însuşirilor de bună calitate a mărfii. Astfel, ca urmare a unor analize efectuate s-a stabilit că valoarea mărcii de fabrică Coca-Cola a fost cotată, la in-

troducerea pe piață, cu 4 puncte, iar ulterior introducerii, datorită reclamei și devenind cunoscută consumatorilor, valoarea mărcii a crescut la 7 puncte, devenind astfel una dintre cele mai valoroase mărci.

După unii specialiști în materie, mărci de fabrică cu viitor pot fi considerate acele mărci compuse din cuvinte, care totalizează cel puțin 4 puncte.

Mărcile de fabrică, atît figurale cît și combinate, fiind mai expresive, și pretențiile față de ele sînt mai exigente. În general sînt considerate mărci de viitor acelea a căror valoare totală este de cel puțin 5 puncte. Așa, spre exemplu, este marca de fabrică pentru articole de parfumerie 4711, care are un renume mondial. Această marcă a devenit cunoscută în toată lumea numai datorită campaniei de reclamă îndelungată și datorită calității bune a mărfurilor puse în circulație.

În lucrarea „Pratique de la publicité", editată la Paris în 1953 de R. Haas și E. Dunod, se prezintă un studiu statistic asupra eficacității unor mărci de fabrică, constînd în denumiri, desene sau combinate. Concluzia la care s-a ajuns este că mărcile de fabrică cele mai eficace sînt cele compuse din denumiri, iar calcularea numerelor de litere din care se compun mărcile arată că mărcile din 7 litere sînt cele mai frecvente și, afară de aceasta, se poate observa că aproape 80% din mărci comportă 5—9 litere.

Mărcile de fabrică fac deseori obiectul cercetărilor psihologice, scopul urmărit constînd în recunoașterea mărcii de consumator, memorizarea ei cu ușurință, și preferința consumatorilor pentru mărfurile prevăzute cu marca de fabrică.

Pentru recunoașterea cu ușurință de către consumator a mărcilor de fabrică compuse din cuvinte se impune ca aceste mărci să fie scurte, clare și evocative. Așa sînt, spre exemplu, mărcile: Alba (pentru detergenți), Pal (plăci aglomerate din lemn), Peco (petrol), Negro, Zizi, Frutti (bomboane), For You (ciocolată), Doxa (ceasornice).

Simplicitatea se impune ca necesitate și mai accentuat pentru mărcile de fabrică figurale și combinate.

Industria chineză, ținînd seama de cerința psihologică a clarității, folosește mărcile sale de fabrică pe toate articolele de export cu inscripția în limbile chineză și engleză. De exemplu: emailurile sintetice produse de fabrica Chen-Hua folosesc ca marcă un tigru cu aripi împreună cu cuvintele „Winged Tiger" (tigru cu aripi), în limbile chineză și engleză. Sau, marca de fabrică sovietică pentru chibrituri reprezentînd un jocheu pe cal, folosește și cuvîntul „Sport", acesta fiind scris cu litere latine și nu cirilice, fapt care sporește considerabil claritatea și recunoașterea mărcii.

Una dintre cerințele importante ale atingerii efectului este ca marca să fie ușor de reținut. La obținerea acestui efect mai contribuie și repetarea motivelor mărcii, precum și folosirea, respectiv reclama.

★

Marca de fabrică îndeplinește trei funcțiuni:

1) de indicare a originii mărfii;
2) de garanție a calității;
3) de valorificare.

Cu ajutorul funcțiunii de indicare a originii mărfii, marca de fabrică indică consumatorilor fabrica producătoare, iar marca de comerț, comerciantul care pune în circulație marfa.

Funcțiunea de garanție a calității se asigură prin garantarea de către marcă a unei anumite calități a mărfii.

Funcțiunea de valorificare se asigură prin popularizarea mărcii de fabrică în sensul ca să faciliteze valorificarea produsului.

Marca de fabrică în sistemul socialist

Sarcina principală a mărcii de fabrică este să asigure posibilitatea pentru cumpărători, ca să-și poată alege cu ajutorul acestora, dintre mărfurile de același fel, marfa cea mai corespunzătoare pentru satisfacerea necesităților personale. De asemenea, cu ajutorul mărcii de fabrică, consumatorul se edifică asupra calității mărfurilor. De exemplu, atunci cînd cumpărătorul achiziționează un detergent pentru spălat (Alba sau Perlan), el va alege marfa după marca de fabrică respectivă. Cu ocazia cumpărăturilor, consumatorii nici nu se folosesc de numele mărfii, ci cer un pachet Alba sau Perlan etc., fără să-i intereseze cum se numește întreprinderea producătoare. Cumpărătorii vor lega numele mărcii de fabrică de noțiunea calității acesteia, determinată și constantă. Aceasta însă impune industriei și comerțului socialist ca mărfurile cu „marcă de fabrică" să fie produse și puse în circulație în mod constant și la nivelul unei calități constante.

Industria socialistă produce și pune în circulație, într-o abundență tot mai mare, mărfuri de larg consum. În felul acesta cumpărătorii au posibilitatea să-și aleagă mărfurile pe care le preferă dintr-o gamă largă de produse de proveniențe diferite. Prin mărcile de fabrică, mărfurile acestor întreprinderi devin cunoscute și apreciate de publicul consumator.

Dezvoltarea și creșterea calității produselor, sporirea continuă a sortimentelor, apariția de noi produse și comercializarea lor pe piața internă și externă impun ca circulația lor să se facă sub semnul mărcii fabricii producătoare.

Ing. N. PETRE *)

INSTALAŢIE DE ASPIRAŢIE A SCAMEI LA CARDELE DE BUMBAC

INDICAŢII DE CALCUL ŞI PROIECTARE

C.Z. 677.21.051.479

Progresul rapid al industriei noastre textile impune, printre altele, şi necesitatea ridicării permanente a productivităţii maşinilor şi a muncii. În acest sens, îmbunătăţirea caracteristicilor utilajului existent în filaturi şi proiectarea unor maşini cu caracteristici superioare au o importanţă deosebită. Din acest punct de vedere, o problemă de actualitate o constituie dotarea cardelor de bumbac cu instalaţii de aspiraţie a scamei.

Experimental, s-a observat că la rotaţii mai mari decît 200 rot/min, la tamburul principal — în anumite zone de lucru ale maşinii — degajările de scamă sînt atît de mari încît condiţiile de lucru se înrăutăţesc. Astfel, la o producţie de 10—20 kg/h, conţinutul de impurităţi şi scamă din aer este de peste 40—60 mg/m^3 aer. Analizînd cauzele care duc la această situaţie, s-a ajuns la concluzia că degajările de scamă se datoresc fie curenţilor de aer care iau naştere la rotirea unor subansambluri ale cardei (tambur principal, perietor), fie acţiunii combinate rezultată din acţiunea mecanică şi curenţii de aer, ca, de exemplu, în zona pieptenelui oscilant-perietor, la care se combină acţiunea mecanică la detaşarea vălului de către pieptenele oscilant şi curentul de aer creat prin rotirea tamburului perietor (fig. 1). În afara înrăutăţirii condiţiilor de muncă, degajările de scamă mai au o acţiune negativă şi asupra calităţii vălului, asupra organelor în mişcare (lagăre, arbori, roţi dinţate), mărind frecarea şi uzura acestora, precum şi asupra consumului de energie electrică.

Zonele importante, din aceste puncte de vedere, sînt următoarele :

a) zona pieptene oscilant-perietor-calandre ;

b) zona capace spate ;

c) zona cap debitor (cană).

Pentru soluţionarea problemelor arătate mai sus, în cadrul Institutului de cercetări textile s-a construit o instalaţie de aspiraţie continuă a scamei şi a impurităţilor, compusă din următoarele subansambluri (fig. 1) :

1) subansamblul de aspirare a scamei în zona perietor-pieptene oscilant-calandre *A* ;

2) subansamblul de aspirare în zona pîlnie-cap debitor *B* ;

3) subansamblul de aspirare în zona placa din spate-tambur şi lineale *C* ;

4) grupul de filtrare *D*.

Subansamblul *A* se compune din capacul rabatabil *1*, sprijinit pe trompa cu fantă de absorbţie *2*, la care este articulat capacul din material transparent *3* rabatabil. Subansamblul *B* se compune dintr-un jgheab de ghidare a benzii de bumbac *4* deasupra căreia se află o fereastră de observaţie *5*, la care se continuă o gură de absorbţie *6* cu profil tronconic şi o conductă de legătură *7* racordată la conducta principală *8*. Subansamblul *C* se compune din conducta de legătură *9*, prevăzută cu gura de aspirare *10*. Grupul filtrant *D* este format din ventilatorul *11*, cutia filtrantă *12* şi un şuber.

Instalaţia funcţionează astfel : la pornirea cardei, ventilatorul *11* este pus în mişcare prin transmisia existentă la cardă (tambur principal-lagăr intermediar-pieptene oscilant), creînd în cele trei zone *(A, B, C)* depresiunile $\triangle p_A$, $\triangle p_B$, $\triangle p_C$. În acest fel scama şi impurităţile degajate sînt absorbite, conduse şi refulate în cutia filtrantă *12* de o construcţie specială (pereţi perforaţi şi grătare sită).

Această cutie se curăţă la intervale de 10—12 ore.

Calculul instalaţiei

Pentru calculul şi proiectarea instalaţiei este necesar a se determina :

— caracteristicile funcţionale şi constructive ale ventilatorului *11* (debit-presiune, rotaţie) ;

— caracteristicile conductelor de aspiraţie ;

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

— capacitatea cutiei filtrante 12 ;

— puterea consumată.

Avînd în vedere existența celor trei zone de lucru, *elementele necesare proiectării subansamblului* A *din această zonă sînt următoarele :*

— viteza aerului V_A, în m/s ;

— depresiunea $\triangle p_A$, în mm apă ;

— debitul de aer Q_A, în m^3/s;

— lățimea fantei de absorbție S_A, în mm ;

— înălțimea fantei de absorbție h_1 față de linia de deplasare a vălului pînă la intrarea în calandre.

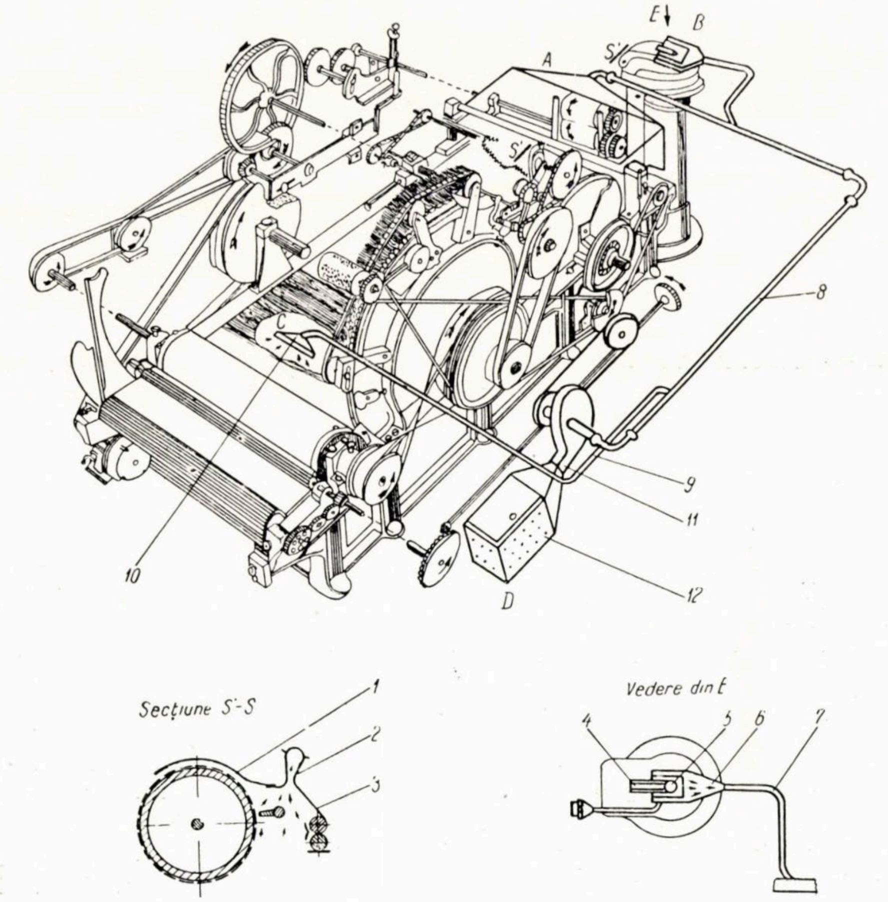


Fig. 1

Viteza aerului V_A a fost stabilită experimental, avîndu-se în vedere următoarele elemente :

— absorbția completă a scamei în această zonă ;

— menținerea corectă a poziției vălului pînă la intrarea în calandre ;

— rezistența vălului la curenți de aer.

Astfel, în calculele ce vor urma se va lua ca valoare $V_A = 19$ m/s.

Depresiunea $\triangle p_A$ se calculează cu formula :

$$\triangle p_A = \frac{\lambda \cdot l}{d} \gamma \frac{V_A^2}{2g}, \qquad (1)$$

în care : λ este coeficientul de frecare în conductă $= 0{,}3272 \sqrt{\frac{\nu}{V \cdot d}} = 0{,}075$;

γ — densitatea aerului la 20°C = 1,2 kg/dm^3 ;
d — diametrul conductei = 0,06 m ;
$V_A = 19$ m/s ;
$g = 9{,}81$ m/s^2.

Înlocuind valorile date în formula (1), se obține :

$$\triangle p_A = 90 \text{ mm apă}.$$

Debitul de aer Q_A se determină cu formula :

$$Q_A = S \cdot V_A, \qquad (2)$$

în care : $S = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = 0{,}003 \text{ m}^2$.

Înlocuind în formula (2), se obține $Q_A = 0{,}057$ m^3/s.

Lățimea fantei de absorbție a fost calculată în funcție de debit și presiune, determinate cu formulele (1) și (2) și pe bază de experimentări, găsindu-se lățimea optimă $b = 5$ mm.

Înălțimea optimă față de linia de deplasare a vălului h_A s-a determinat experimental, fiind $h_A = 0{,}2$ m.

Subansamblul B

Datele principale pentru proiectare sînt : $V_B = 10$ m/s, valoare stabilită experimental, și debitul de aer

$$Q_B = S \cdot V_B = \frac{\pi d^2}{4} V_B,$$

unde $d = 0{,}02$ m.

După înlocuiri, se găsește $Q_B = 0{,}003$ m^3/s.

Subansamblul C

Datele principale pentru proiectare sînt $V_C = 20$ m/s, valoare stabilită experimental, și debitul de aer $Q_C = S \cdot V_C$. Înlocuind, se găsește

$$Q_C = 0{,}003 \cdot 20 = 0{,}06 \text{ m}^3/\text{s}.$$

La determinarea capacității cutiei de scamă s-a ținut seama de :

— cantitatea de scamă depusă într-o oră de la cele trei zone de captare ;

— curățirea cutiei de scamă să se facă la opt ore (pe un schimb);

— încadrarea acesteia în gabaritul cardei.

În acest sens, după o serie de experienţe, s-a ales pentru capacitatea optimă valoarea $Q = 0{,}34\ m^3$.

Calculul dimensiunilor principale ale ventilatorului

Se dau :

$Q_T = 0{,}12\ m^3/s$;

$\triangle p_T = 180$ mm apă ;

n = rotaţia de funcţionare a ventilatorului = 3 000 rot/min ;

— Calculul vitezei periferice u_2 (m/s):

$$u_2 = 4{,}43 \sqrt{\frac{\triangle p_T}{\gamma \cdot \Psi}} \tag{3}$$

unde :

$4{,}43 = \sqrt{2g}$;

$\triangle p_T = 180$ mm apă ;

$\gamma = 1{,}2\ kg/dm^3$;

Ψ = coeficientul de presiune = 1,1.

Înlocuind valorile date în formula (3), se găseşte $u_2 = 52$ m/s.

— Calculul diametrului exterior al rotorului d_2 :

$$d_2 = \frac{60\ u_2}{n \cdot \pi}. \tag{4}$$

Înlocuind datele cunoscute în formula (4), se obţine :

$$d_2 = 0{,}330\ m.$$

— Calculul coeficientului de debit φ :

$$\varphi = \frac{4\ Q_T}{\pi \cdot d^2 \cdot u_2}. \tag{5}$$

Prin înlocuirea datelor cunoscute, se obţine $\varphi = 0{,}0226$.

— Calculul diametrului de intrare d_1 :

$$d_1 = 1{,}194 \cdot d_2 \sqrt[3]{\varphi}. \tag{6}$$

Prin înlocuire, se găseşte $d_1 = 0{,}110$ m.

— Unghiurile de intrare şi de ieşire se aleg constructiv $\beta_1 = 33°$ şi $\beta_2 = 55°$.

— Calculul numărului de palete z :

$$z = \frac{8{,}5 \sin \beta_2}{1 - \frac{d_1}{d_2}}. \tag{7}$$

După înlocuirea datelor cunoscute, se obţine z = 10 palete.

Calculul puterii necesare P_{nec} :

$$P_{nec} = \frac{Q_T \triangle p_T}{102\ \eta_V}$$

unde η_V este randamentul ventilatorului = 0,55.

După înlocuiri, se obţine $P_{nec} = 0{,}330$ kW.

CONCLUZII

Experimentările şi măsurările efectuate în cadrul I.C.T., la Bumbăcăria Romînească-Jilava şi Uzinele textile „Moldova"-Botoşani, la carde prevăzute cu instalaţie de aspiraţie tip I.C.T., permit următoarele concluzii :

— conţinutul de impurităţi-scamă în zonele *A*, *B*, *C* scade de circa 3 ori ;

— devine posibilă deservirea optimă a cardelor în condiţiile unei zone de deservire normată ;

— permite creşterea rotaţiei cilindrului perietor al tamburului principal, respectiv creşterea producţiei fără înrăutăţirea calităţii cardării.

BIBLIOGRAFIE

[1] Eck, Bruno. *Ventilatoren.* Berlin, Editura Julius Springer, 1957.

A. VURPĂREAN*)

CÎTEVA PROBLEME PRIVIND INDUSTRIA COVOARELOR PLUŞATE

C.Z. 677.643

Covoarele ale căror date de execuţie se pot stabili ca fiind înainte de anul 1800 se numesc „Covoare orientale veritabile vechi". Din acestea, unele exemplare se mai găsesc în muzee sau în folosinţa diferitelor persoane.

Inceputul acestui secol este considerat perioada de maximă înflorire a artei de ţesere a covoarelor orientale.

Primele date istorice despre existenţa acestor covoare se pot urmări la popoarele nomade ale Caucazului, Persiei şi Orientului Mijlociu. Provincia Buchara din Orientul Mijlociu a fost renumită pentru fabricarea covoarelor pluşate încă în perioada preislamă. Se păstrează şi azi în muzee exemplare unice de covoare vechi, foarte scumpe datînd din secolul al XV-lea. Vechimea covoarelor şi locul de execuţie se stabilesc foarte greu (la unele exemplare aceste date putîndu-se deduce doar din picturile păstrate din acele timpuri).

Popoarele nomade din Asia Mică şi Orientul Mijlociu, avînd obiceiul de a se aşeza pe pardosea, au simţit necesitatea împodobirii acesteia. Astfel s-au născut frumoasele modele orientale care astăzi se lucrează industrial pe scară largă. La cel mai vechi covor înnodat manual, găsit în 1948 în sarcofagul unui principe din Altai (care a trăit în secolul al V-lea înaintea erei noastre) şi la celelalte exemplare unice vechi păstrate în muzee, se pot admira măiestria artistică a conceperii modelelor şi combinarea, într-o varietate extraordinară, nelimitată a culorilor.

Cu toate că tehnica de lucru din acele timpuri era rudimentară şi vopsirea firelor se făcea cu ajutorul scoarţelor diverselor plante, aceste exemplare unice de covoare au o mare trăinicie păstrîndu-se de-a lungul veacurilor. Asemenea modele constituie şi astăzi un bogat şi valoros izvor de inspiraţie pentru creatorii de covoare. Unele modele de covoare vechi se mai găsesc şi astăzi în cataloagele de desene ale tuturor ţărilor.

Datorită principiului greoi de lucru, fabricarea acestor covoare a rămas un timp îndelungat un monopol al ţărilor orientale. O dată cu dezvoltarea tehnicii, aceste ţări au stabilit şi impus restricţii foarte severe în ce priveşte importul de coloranţi şi maşini, în scopul menţinerii originalităţii modului de lucru folosit. Dezvoltîndu-se relaţiile comerciale cu Orientul Apropiat şi Orientul Mijlociu, sistemul înnodării manuale şi măiestria combinării culorilor au pătruns şi în Europa. Azi se mai execută la noi covoare de acest gen prin înnodarea manuală a smocurilor.

ISTORICUL ŞI DEZVOLTAREA FABRICĂRII COVOARELOR PLUŞATE

Urmărind istoria, se poate vedea că tendinţa permanentă a fost de a mări producţia acestor covoare pluşate, pentru a scădea prin aceasta preţul lor de cost în vederea creării unor posibilităţi de desfacere mai largi. S-a ajuns în cursul anilor, o dată cu progresul treptat al tehnicii, să se fabrice pe cale mecanică, cu ajutorul unor războaie speciale, covoare „imitaţie ale covoarelor pluşate orientale". Primele războaie care au fost utilizate erau de fapt un fel de maşini speciale imitînd exact operaţia de înnodare a smocurilor pentru pluş. După aceea s-au elaborat mereu noi sisteme de ţesere cu randamente şi productivităţi mereu crescînde. S-a îndepărtat astfel tot mai mult tehnica de lucru, de sistemul iniţial de fabricare.

In zilele noastre, la covoarele executate pe cale mecanică (industrial) s-a păstrat doar unica caracteristică specifică originalului, şi anume: pluşul pe suprafaţa covorului, într-o varietate foarte mare de modele, însă cu combinaţii limitate de culori, restricţie impusă de principiul de lucru utilizat (spre deosebire de înnodarea manuală unde combinaţiile de culori pot fi nelimitate).

CRITERII DE CLASIFICARE A PRINCIPALELOR TIPURI DE COVOARE PLUŞATE

In prezent, pe plan mondial s-au înregistrat progrese mari în ceea ce priveşte dezvoltarea tehnologiilor de fabricaţie a acestui gen de covor. In cadrul principalelor tipuri de covoare pluşate s-au dezvoltat o serie de variante tehnologice, aceasta numai pentru a putea acoperi cerinţele actuale tot mai mari ale pieţei. Numărul de consumatori pentru produsele sectorului de covoare s-a lărgit foarte mult.

Deoarece o mare varietate de covoare sînt cunoscute sub denumirea de „covoare persane sau pluşate", se impune o clasificare a produselor de acest gen, existente azi pe piaţa mondială.

Se vor analiza următoarele criterii de clasificare:

I. După ordinea apariţiei diverselor sisteme de execuţie.

II. Din punctul de vedere al calităţii şi contexturii.

III. Din punctul de vedere al mărimii suprafeţei.

IV. După caracterul desenaturii utilizate.

Dacă primele trei criterii de clasificare prezintă importanţă mai mare din punct de vedere tehnic, ultimul este cel mai important pentru consumatori. Aceasta deoarece factorul determinant în alegerea unui covor este desenatura şi coloritul corespunzător gustului consumatorului.

I. Ordinea de apariţie a diverselor sisteme de execuţie practică a covoarelor pluşate se poate urmări în tabela I.

Ne vom rezuma în această parte doar la prezentarea cît se poate de logică a tipurilor de covoare existente, adică: înnodate manual, cu tehnologia de prelucrare şi cu denumirile comerciale corespunzătoare.

Acelaşi lucru pentru covoarele executate pe cale mecanică, adică ţesute şi neţesute. Ulterior, după tratarea celorlalte criterii de clasificare, se va reveni

*) Directorul Uzinelor textile Cisnădie.

TABELA 1

Tipul de covor			Principiul de lucru			Denumirea comercială
Innodat manual			Cu nod persan			Covor persan
			Cu nod smyrna			Covor smyrna
			Innodat din chenille			Covor persan sau smyrna
Executate pe cale mecanică	Țesute	Covor cu chenille	Multicolor desenat			Covor Axminster cu chenille V Covor Axminster cu chenille răsucite Covor Axminster-Turkey
			Multicolor			Covor Mattled
		Covor țesut cu vergele	Covor Buclé	Dublu bătut	Uni+dungi colorate Vopsit urzeala pe porțiuni Multicolor desenate	Covor Brüssel (dungi colorate în urzeală) Covor Tapestry-Brüssel Covor Jaquard-Brüssel (cu sau fără desen pătruns)
				Triplu bătut	Uni+dungi colorate Vopsit urzeala pe porțiuni Multicolor desenate	Covor Brüssel (dungi colorate în urzeală) Covor Tapestry-Brüssel Covor Jaquard-Brüssel (cu sau fără desen pătruns)
			Covor Velur	Dublu bătut	Uni+dungi colorate Vopsit urzeala pe porțiuni Multicolor desenate	Mochetă Velur (dungi colorate în urzeală) Covor Tapestry-Velur (velvet) Covor Wilton sau Tornay (cu sau fără desen pătruns)
				Triplu bătut	Uni+dungi colorate Vopsit urzeala pe porțiuni Multicolor desenate	Mochetă Velur (dungi colorate în urzeală) Covor Tapestry-Velur (velvet) Covor Wilton sau Tornay (cu sau fără desen pătruns)
		Covor dublu pluș	Cu o suveică (23 bătut) Cu două suveici (23 bătut)			Colorit multiplu desenat ca la Tornay (cu sau fără desen pătruns)
	Nețesute	Innodat mecanic				
		Covor cu smocuri introduse	Cu dispozitiv pensetă			Covor Gripper-Axminster Covor Royal-Axminster
			Cu ace tip brodare			Covor brodat Covor Tufting Covor Tufting-Axminster Covor Malipol
			Cu ace tip tricotare			Covor Raschel
		Covor Kossett				
		Covor Karwei				
		Covor executat pe cale electrostatică				

asupra tehnologiei de fabricație a fiecărui tip de covor din tabelă.

Trebuie arătat că față de cerințele actuale mari ale pieței, tehnologiile de fabricație aplicate în momentul de față, respectiv cele ale covoarelor țesute, nu sînt suficient de productive. Se tinde spre tehnologii mult mai productive care să permită obținerea de covoare ieftine, accesibile tuturor consumatorilor.

In lumina celor de mai sus s-au înregistrat progrese mari pe plan mondial în ce privește dezvoltarea tehnologiilor de fabricație, după principiile covoarelor nețesute. Cel mai mult se dezvoltă actualmente pe plan mondial, tehnologiile de fabricație a covoarelor cu smocuri introduse, și anume după principiul brodării covoarelor Tufting.

II. Analizînd însă diversele tipuri de covoare din punctul de vedere al următorilor indici de calitate, se vor putea trage o serie întreagă de concluzii:

— însușiri termoizolatoare bune;
— senzație vizuală liniștitoare;
— efect de acoperire a țesăturii fundamentale corespunzător;
— rezistența de smulgere a smocurilor (plușului);
— rezistența la uzură prin frecare a smocurilor;
— rezistența contra murdăririi;
— efect de reducere a zgomotelor.

Abia în ultimul timp s-a reușit să se pună la punct o serie de analize de laborator care permit evidențierea acestor indici de calitate în timpul uzurii unui covor. Prin uzură la un covor se înțelege complexul de schimbări pe care le suferă covorul în timpul exploatării; în ce privește aspectul lui, acesta nu poate fi apreciat prin metode simple de laborator. Din analizele făcute s-a putut stabili că în ce privește calitatea, pe primul loc se situează covorul executat manual cu noduri persane (v. tabela 1); acesta permite o desime mai mare decît cel smyrna, care se execută cu plușul mult mai înalt, avînd tendința de a se culca.

Aceste produse prezintă o durabilitate și o moliciune foarte mari, precum și o varietate nelimitată de culori. Modelul este vizibil și pe reversul produsului, datorită specificului nodului.

Calitățile inferioare din aceste covoare prezintă 15 000 noduri/m², cele mijlocii 40 000/m², pe cînd cele superioare, pînă la 750 000/m². Covorul executat în secolul al XVI-lea în manufacturile șahului Abbas este cel mai des din lume, prezentînd patru milioane de noduri pe metru pătrat; atît urzeala cît și bătătura sînt de mătase naturală. La execuția acestui covor un singur om ar fi lucrat 70 de ani. Covorul se păstrează în muzeul din Viena, fiind un exemplar unic de mare valoare artistică.

Urmează în ordinea calității covorul Tornay cu desen pătruns și covorul dublu pluș, țesut cu una sau cu două suveici. Posibilitatea de a obține desenul pătruns, deci vizibil și pe dos, apropie aceste covoare de covorul înnodat manual. După numărul de noduri pe metru pătrat se clasează deasupra calității mijlocii ale acestor covoare. Nu permite însă o gamă prea mare de culori — maximum șase — care să poată fi evidențiate pe toată suprafața covorului.

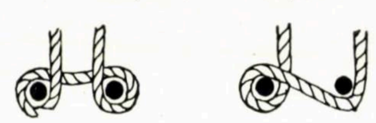
Din punctul de vedere al calității, covoarele nețesute cu smocuri introduse cu dispozitiv pensetă, și anume: covoarele Royal-Axminster și Gripper-Axminster pot fi clasate pe locul cinci, iar cele Axminster țesute cu chenille, pe locul șase. Acestea din urmă ocupă în producția mondială de covoare plușate o pondere foarte mare, datorită posibilității unei diversități aproape nelimitate de culori, permisă de tehnica fabricării lor.

Covoarele brodate, tricotate, cît și celelalte covoare nețesute nu se pot compara calitativ cu cele enumerate mai sus. Datorită productivității lor mari, se folosesc fire ieftine de celofibră și sintetice, putînd fi produse astfel cu un preț de cost mic. Ele prezintă dezavantajul unor posibilități de desenatură reduse.

Unul dintre elementele cele mai importante în funcție de care variază foarte mult indicii de calitate arătați mai sus și în funcție de care s-a făcut și clasificarea din tabela 1 a covoarelor este modul legării smocurilor cu firele țesăturii de bază. Este suficient să analizăm doar sumar rezistența de smulgere a plușului.

Efortul necesar pentru smulgerea smocurilor din țesătura de bază este condiționat de mărimea raportului de legătură. Aceasta, deoarece cu cît acest raport va fi mai mare, cu atît și nu-

Fig. 1:
1 — nod smyrna; *2* — nod persan.



1 *2*

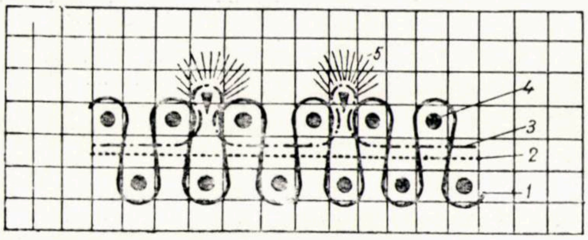


Fig. 2:
1 — urzeală de legare; 2 — urzeală de umplere; 3 — urzeală de chenille; 4 — bătătură; 5 — bandă de chenille.

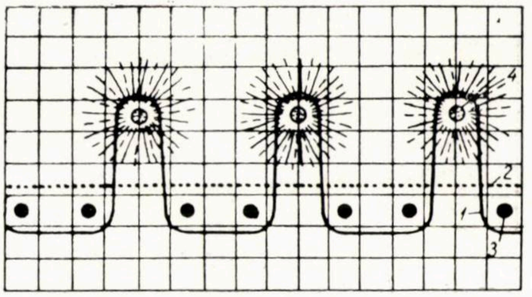


Fig. 3:
1 — urzeală de legare; 2 — urzeală de umplere; 3 — bătătură; 4 — bandă de chenille rotundă.

mărul de îndoituri ale firelor este mai mare. In funcţie de aceasta va creşte valoarea forţei de frecare $T=\mu N$. După legea lui Coulomb, această forţă de frecare este egală cu forţa care se opune smulgerii pluşului. Coeficientul de frecare μ depinde de natura firelor utilizate, ceea ce se va analiza în capitolul rezervat diverselor tehnologii de fabricaţie.

Dezvoltarea tehnicii a creat posibilitatea realizării practice a unor legături şi contexturi din ce în ce mai corespunzătoare. Aceste legături au diferenţiat şi tehnologiile de fabricaţie, rezultînd în final marea varietate de tipuri de covoare. Se poate spune că se concep şi în prezent mereu contexturi noi şi legături cu tendinţa permanentă de a îmbunătăţi indicii de calitate ai covoarelor pluşate.

Se vor arăta numai informativ legăturile de bază utilizate în prezent la fiecare gen de covor din tabela 1. Evoluţia acestor legături şi posibilităţile tehnice de execuţie se vor arăta ulterior.

a) Innodarea manuală cu ajutorul nodului smyrna este cea mai ideală prindere a smocurilor de ţesătura de bază, urmează nodul persan, care prezintă însă o desime mai mare datorită specificului lui (fig. 1).

Ţesătura de bază este simplă, lucrată în legătură pînză. Toate celelalte principii de legare a smocurilor sînt inferioare acestor două noduri. Se caută a se compensa pe cale mecanică aceste deficienţe prin utilizarea de legături mai complicate pentru ţesătura de bază. Innodarea manuală din chenille uşurează doar alegerea şi prezentarea firelor colorate pentru înnodare.

b) Covoarele ţesute cu chenille, denumite şi covoare Axminster, caracterizate prin aceea că pe o ţesătură de bază formată din fire de urzeală de legare, de umplere şi de bătătură, se fixează printr-o urzeală specială o bandă cu smocuri multicolore sau multicolor desenate, adică aşezate conform unui model anumit (fig. 2). Această bandă se numeşte „chenille" (de la „la Chenille" = omidă).

Cea mai bună contextură utilizată azi la acest tip de covor este „legătura de patru ori bătută". Din secţiune rezultă că după introducerea a patru fire de bătătură pentru formarea ţesăturii de bază suport, se introduce banda cu smocuri, bandă de chenille, fixînd-o prin urzeala de chenille de ţesătura de bază.

In cazul de mai sus, cînd se foloseşte urzeala de umplere, banda de chenille cu smocurile este călcată în formă de V. Dacă nu se utilizează urzeala de umplere pentru ca desenul să fie vizibil şi pe dos, se lucrează cu banda de chenille rotundă (fig. 3).

Prinderea smocurilor în banda de chenille se face printr-o legătură gazeu. Utilizînd pentru chenille în formă de V o legătură gazeu specială, nu mai necesită operaţia de călcare în formă de V, iar covoarele de acest gen se numesc Turkey-Axminster.

Covorul Mattled se obţine din resturi de fire şi chenille rezultate de la covoarele multicolor desenate.

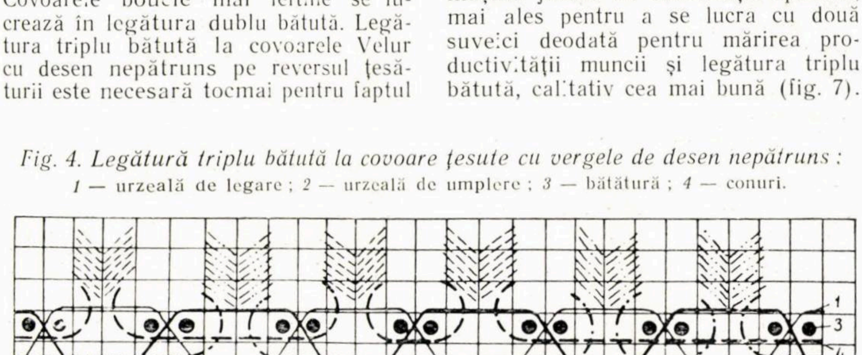
c) Covoarele ţesute cu vergele rotunde, sau late cu lame la capăt, respectiv covorul „Bouclé" sau „Velur", în funcţie de desenatura lor pot fi: covoare Brüssel, Tapestry-Brüssel, Jaquard-Brüssel, respectiv Mochetă, covoare Tapestry-Velur şi Tornay (desenate prin dispozitiv jacard), aceeaşi contextură lucrîndu-se cu legătura triplu bătută, iar diferenţierea putîndu-se face doar prin felul cum se realizează desenatura: unele se lucrează cu o urzeală de lînă într-o singură culoare sau cu dungi colorate, altele au urzeala cu modelul imprimat sau vopsit dinainte, sau obţinîndu-se modelul cu dispozitivul jacard.

In acest caz, firele aşezate pe conuri sînt trase din rastele de pe bobine. Covoarele bouclé mai ieftine se lucrează în legătura dublu bătută. Legătura triplu bătută la covoarele Velur cu desen nepătruns pe reversul ţesăturii este necesară tocmai pentru faptul (cum rezultă din secţiune) că smocurile sînt prinse de bătătura superioară şi trebuiau ancorate mai bine. Desenul pătruns pe reversul ţesăturii a fost pentru prima dată utilizat la covorul Tapestry. Însă în dorinţa de a apropia aceste covoare (din punctul de vedere al aspectului) tot mai mult de cele înnodate s-a ajuns ca astăzi — datorită progresului în construcţia de maşini jacard — să se lucreze şi covoarele Tornay cu desen pătruns şi în legătură triplu bătută. Se utilizează legătura triplu bătută nu numai pentru ancorarea cît mai perfectă a smocurilor de pluş, dar şi pentru a preveni apariţia firelor moarte pe dosul covorului, ceea ce ar deranja mult imaginea clară a desenului pe dosul covorului. Astfel, cu ajutorul acestei legături se obţin produse cu indici de calitate superiori (fig. 4, 5 şi 6).

d) Covoarele lucrate conform principiului dublu pluş după covoarele înnodate manual şi înnodate mecanic prezintă indici de calitate corespunzători, comparabili cu acei ai covorului precedent, cu avantajul unei productivităţi şi al unei economii de fire moarte mult mai mari.

Pentru a se obţine actuala contextură a covoarelor dublu pluş au fost necesare eforturi tehnice mari. Se numesc astfel numai pentru faptul că se ţes două ţesături de bază suprapuse, legate între ele prin fire de pluş; aceste fire fiind tăiate la mijloc, rezultă două covoare deodată. Trebuia concepută o maşină jacard de construcţie specială, mai ales pentru a se lucra cu două suveici deodată pentru mărirea productivităţii muncii şi legătura triplu bătută, calitativ cea mai bună (fig. 7).

Fig. 4. Legătură triplu bătută la covoare ţesute cu vergele de desen nepătruns:
1 — urzeală de legare; 2 — urzeală de umplere; 3 — bătătură; 4 — conuri.



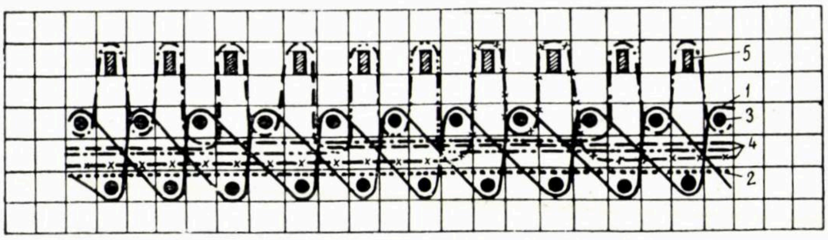


Fig. 5. Legătură dublu bătută :
1 — urzeală de legare ; 2 — urzeală de umplere ; 3 — bătătură ; 4 — conuri ; 5 — vergea.

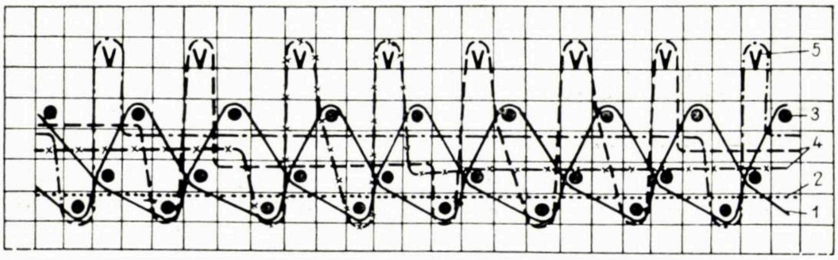


Fig. 6. Legătură triplu bătută cu desen pătruns la covoare cu vergele :
1 — urzeală de legare ; 2 — urzeală de umplere ; 3 — bătătură ; 4 — conuri ; 5 — vergea.

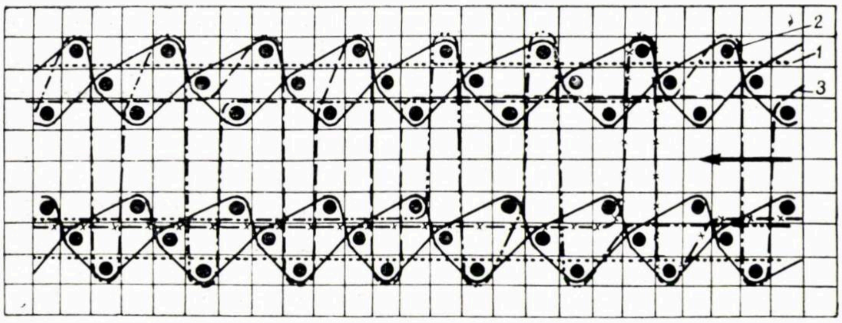


Fig. 7. Legătură triplu bătută lucrată cu două suveici (covor dublu pluş) :
1 — urzeală de umplere ; 2 — bătătură ; 3 — conuri.

e) Covoarele neţesute de tipul covoarelor Gripper-Axminster şi Royal-Axminster se apropie din punct de vedere calitativ de cele Velur ţesute cu vergele, iar din punctul de vedere al desenaturii, de cele Axminster ţesute cu chenille.

Principiul de lucru permite o varietate tot aşa de mare de culori şi elimină inconvenientul firelor moarte de la covoarele ţesute cu vergele şi dublu pluş (fig. 8 şi 9).

Prin legarea smocurilor cu ajutorul unor pensete de bătătură superioară sau inferioară se poate obţine desenul (vizibil) pătruns sau nu pe reversul produsului introducîndu-se concomitent două bătături ; legăturile utilizate se mai numesc „Corinth". Deosebirea dintre Royal-Axminster şi Gripper-Axminster constă în soluţia tehnică adaptată pentru obţinerea acestor legături.

f) Celelalte tipuri de covoare din tabela 1 au putut fi realizate practic doar după introducerea în industrie a lianţilor sintetici. Elementul de fixare a smocurilor într-o ţesătură de bază executată cu legătura pînză sînt tocmai lianţii sintetici şi nu caracterul legăturii.

III. După mărimea suprafeţei, covoarele se împart în covoare propriuzise, carpete mari, carpete mici şi preşuri. Se respectă de obicei proporţia 2 : 3 între mărimea laturilor covorului. Păstrînd această proporţie se obişnuieşte să se exprime mărimea covorului nu numai în metri pătraţi, ci şi în sferturi, $^{1}/_{4}$ corespunzînd la 17 cm în lăţime.

E x e m p l u. Un covor de 12/4 (citit 12 sferturi) are $12 \times 17 = 200$ cm în lăţime ; respectînd proporţia de 2 : 3 între laturi, se deduce că un covor de 12/4 = 200/300 cm = 6 m².

La dimensiunile mari se mai obişnuieşte şi proporţia de (2—2,5) : 3 între laturi. În comerţ covoarele ajung în următoarele dimensiuni, de la care întreprinderea producătoare se abate numai în limita toleranţei admise de 3—5%.

În denumirea de covoare propriuzise se încadrează :

Covorul de 8/4 = 138/200 cm.
Covorul de 10/4 = 170/235 (165/230 şi 174/236) cm, dimensiuni mai rar folosite.
Covorul de 12/4 = 200/300 cm.
Covorul de 14/4 = 225/325 (230/315 = 15/4) cm.
Covorul de 16/4 = 250/350 cm.
Covorul de 18/4 = 300/400 (250/400 = 17/4) cm.
Covorul de 20/4 = 350/450 (335/435 = 19/4) cm.
Covorul de 24/4 = 400/500 cm.
Covorul de 28/4 = 500/600 cm.
Covorul de 36/4 = 600/600 cm.

În denumirea de carpete mari se încadrează :

Carpetele notate cu K = 90/180 cm.
Carpetele notate cu I = 100/240 cm.
Carpetele notate cu V = 90/160 cm.
Carpetele notate cu X = 90/130 cm.

În denumirea de carpete mici se încadrează :

Carpetele notate cu A = 46/80 cm.
Carpetele notate cu B = 55/110 cm.
Carpetele notate cu C = 60/120 cm.
Carpetele notate cu M = 50/100 cm.
Carpetele notate cu G = 70/140 (70/120) cm.

Preşurile sînt covoare înguste şi lungi. Se precizează de obicei numai lăţimea, lungimea fiind metraj după dorinţa cumpărătorului şi după posibilităţile tehnice de execuţie. Normal se fac preşuri de 46 ; 58 ; 67—70 ; 90 ; 120 cm lăţime.

Pentru lăţimi mai mari se utilizează de obicei denumirea de „Mochetă" (produs unicolor).

IV. Analizînd criteriul de clasificare a covoarelor după caracterul desenaturii, se pot distinge două grupe mari :

— Covoare al căror sistem de lucru permite o desenatură bogată privind motivele şi coloristica.

— Covoare moderne de tipul celor brodate, tricotate şi obţinute pe cale electrostatică, care au posibilităţi de desenatură reduse, putîndu-se valorifica artistic doar prin coloritul (şi acesta limitat) armonios proporţionat.

Din prima categorie de covoare, la exemplarele obţinute pe cale mecanică se observă tendinţa de imitaţie a modelelor orientale lucrate manual.

Pentru a putea analiza ulterior străduinţele tehnicii de a crea posibilităţi pentru imitarea cît mai perfectă a modelelor clasice orientale, se face în cele ce urmează o clasificare a acestor desene, în funcţie de caracterul şi provenienţa lor.

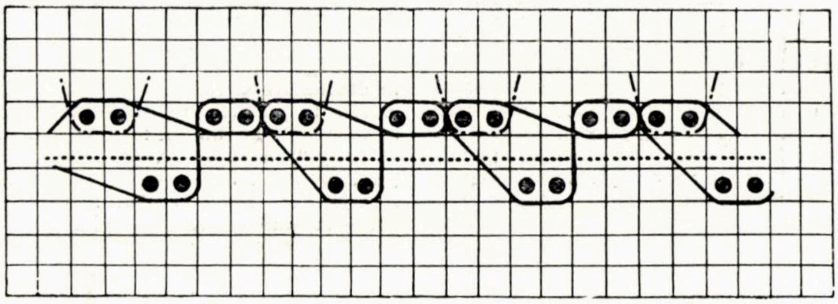


Fig. 8. Legătură cu desen nepătruns pe dos.

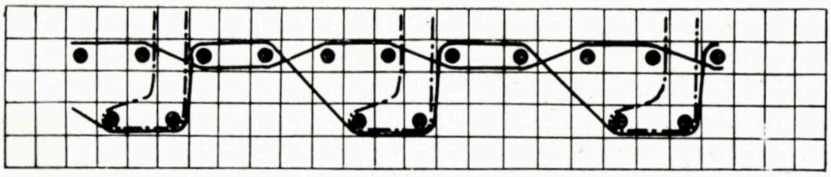


Fig. 9. Legătură cu desen pătruns pe dos.

In Orient se creau pînă în secolul al XVIII-lea inclusiv modelele specifice anumitor regiuni, purtînd şi denumirea acestor regiuni sau oraşe. Ulterior caracteristicile sînt mai puţin precis conturate. Pentru covoarele executate pe cale mecanică s-au păstrat aceste denumiri indiferent de principiul tehnologic de fabricare utilizat. Din secolul al XVIII-lea, în funcţie de caracterul desenaturii, aceste modele au fost grupate în nouă mari categorii, şi anume:

1. Covoare cu desene turco-anatole.
2. Covoare cu desene caucaziene.
3. Covoare cu desene persane şi chinezeşti cu acelaşi caracter.
4. Covoare cu desene central asiatice.
5. Covoare cu motive reprezentînd animale sau cu scene de vînătoare, ca de exemplu covorul executat în manufacturile şahului Abbas din secolul al XI-lea, păstrat la muzeul din Viena. Acesta prezintă în desenatura sa, prin animale stilizate, toate motivele posibile scenelor de vînătoare reprezentînd lumea bărbatului.
6. Covoarele tip grădină ar putea oglindi lumea femeii. Ornamentarea, împărţită în parcuri dreptunghiulare, cuprinde plante şi animale paşnice de tot felul, frumos stilizate, toate în dorinţa de a imagina bucuria vieţii. Culorile sînt strălucitoare, iar fiecare cîmp-parc prezintă altă culoare de fond, ceea ce este deosebit de atrăgător.
7. Covoarele de iarnă cu acelaşi caracter. De exemplu covorul executat pentru marele Chosran I, în anii 531—579, folosit în timpul iernii pentru oaspeţi, cînd grădinile nu prezentau o ambianţă plăcută, ar prezenta primăvara în veşmintele ei împodobite.
8. Covoarele de rugăciuni au fost foarte răspîndite la popoarele islame.
9. Covoarele moderne.

La primele patru categorii de covoare se vor prezenta numai acelea a căror provenienţă se poate stabili în funcţie de caracteristicile modelului. Trebuie menţionat că aceste covoare sînt executate foarte diferit în ceea ce priveşte simetria, regularitatea şi claritatea motivelor de popoarele nomade şi cele stabile. Dacă desenatura popoarelor nomade este geometrică, colţuroasă, rigidă, ca la covoarele turco-anatole, caucaziene şi mai ales cele ale Asiei Centrale şi Orientului Mijlociu, desenatura popoarelor stabile este fină, motivele de flori şi animale stilizate sînt unite pe una sau două axe de simetrie, prin palmete, rozete, spirale şi benzi nouroase, şerpuite frumos între ele.

Acest caracter poate fi recunoscut la prima vedere la covoarele persane şi la cele cu influenţă chineză. Insă secretul succesului tuturor acestor covoare este, pe lîngă frumoasele motive, armonia coloritului bogat. Cu toate că uneori prezintă nuanţe vii, totuşi nu devin combinaţii neliniştite. Aceasta însă din cauză că nu se vor găsi niciodată alături culorile de bază, roşu, galben şi albastru, ci culorile lor complimentare, sau, dacă totuşi două culori de bază sînt de neevitat, ele se despart prin spaţii închise de alb, gri, maro închis şi negru. Totodată culorile nu sînt prea vii, aceasta prin faptul că aceste covoare se spală, ceea ce scade din intensitatea coloritului.

Azi motivele animale, vegetale şi geometrice cît şi anumite culori nu mai au însemnătatea simbolică specifică locului pe care le-au avut cu veacuri în urmă. Totuşi, covoarele prezentînd aceste elemente de desenatură specifice se regăsesc şi în comerţul zilelor noastre.

Există în comerţ covoare executate pe cale mecanică cu denumirea de „Uşakuri", după oraşul Uşak din Anatolia, care prezintă motivele caracteristice covoarelor turco-anatole arătate înainte, cu colorit pronunţat de roşu, albastru, verde, kaki şi negru. In ce priveşte tehnica de lucru, ele sînt covoare smyrna, deci cu desime nu prea mare.

Covoarele denumite „Cazakuri" prezintă caracteristica covoarelor caucaziene cu figuri colţuroase, poligonale, cu mici figuri geometrice de umplere. Bordura principală masivă este urmată de una mai fină cu aspectul unui baston înfăşurat cu fîşii de hîrtie pestriţ colorată.

Acelaşi caracter îl prezintă de exemplu şi covoarele denumite „Şirwanuri".

„Jorraghanurile" sînt din apropierea oraşului Heris din Azerbaidjan, şi prezintă o combinaţie de trecere de la caracteristicile covoarelor caucaziene la cele persane. Nu sînt prea fin lucrate.

„Ispahanurile", „Şirasurile" sînt pur persane foarte fin lucrate cu desenatura caracteristică, denumite după oraşe care au fost mari centre de desfacere. „Senne" este unul dintre cele mai fine covoare persane privind numărul de noduri.

„Kirmanurile", pe lîngă caracteristica lor pur persană, prezintă mijlocuri mari şi colţurile formate din sferturi de medalion. Caracteristic în special la acest covor sînt grupele de flori.

„Bucharaurile", „Afganurile" prezintă caracteristicile regiunilor Asiei Centrale. Pot fi recunoscute prin poligonul octoedric, caracteristic, cu un colorit închis, saturat. Ele sînt însă destul de fin lucrate, după sistemul de lucru al celor persane.

O serie întreagă de localităţi au dat naştere la denumiri comerciale ale covoarelor. Cu toate că domeniul desenaturii covoarelor orientale a rămas aproape neinfluenţat timp de 1 500 de ani, totuşi mai apar şi azi încă mici noutăţi, cum este de exemplu linia covoarelor „Jemen". Dezvoltîndu-se azi în artă şi arhitectură tot mai mult formele asimetrice, s-a ivit foarte curînd această necesitate şi pentru arhitectura interioară, adică mobilier şi covoare. Această linie în desenatura covoarelor se abate complet de la imaginea obişnuită, însă foloseşte totuşi exclusiv motivele clasice vechi orientale, deci curate în privinţa stilului.

Prima încercare s-a făcut la covoare care prezentau figuri geometrice „Cazac şi Şirwan". S-a renunţat la bordura obişnuită a covoarelor tipice caucaziene pentru că aceasta presupune folosirea unui anumit colorit pentru restul suprafeţei covorului; s-a mărit astfel posibilitatea utilizării în mai mare măsură a unor nuanţe moderne de culori. In acest mod, arhitecturii interioare moderne i-au fost prezentate motive clasice orientale sub o formă care se poate adapta armonios oricărei forme moderne de încăpere. In momentul de faţă covoarele cu motive orientale sînt destul de căutate, cu toate că ele nu mai corespund nici pe departe arhitecturii

interioare moderne; linia nouă a covoarelor „Jemen" caută să creeze o cale de mijloc între ornamentația veche și noua arhitectură interioară.

Avînd ca bază modelele orientale originale, artiștii creatori în colaborare cu desenatorii și coloriștii din toate epocile au creat și creează modele care să caracterizeze într-un fel sau altul, și în domeniul covoarelor, tendințele stilistice ale epocii respective.

Fiecare epocă are stilul ei caracteristic, căruia trebuie să i se apropie toată varietatea de forme expresive. In ultimul mileniu, în Europa, formele acestea s-au caracterizat printr-o serie de stiluri specifice: Romantic, Gotic, Baroc, Rococo, care toate au influențat și desenele create în acest timp pentru covoare, în afară de influența de bază orientală.

Eforturile din a doua jumătate a secolului nostru, de a da formelor expresive o notă specifică, se va solda ulterior cu o anumită denumire de stil (în prezent este uzuală denumirea de „stil modern").

Stilul modern cuprinde motive naționale, cubiste, cu flori care se introduc și la modele de covoare nou create. La formarea stilului epocii noastre un rol foarte important îl joacă coloritul armonios pe suprafețe întinse. Se știe că mai ales culoarea este aceea care determină caracterul unei încăperi și, în primul rînd, culoarea pereților în concordanță cu coloritul pardoselii.

Necesitatea armonizării anumitor motive create cu un anumit scop contribuie și azi la crearea de desene foarte frumoase pentru covoare, care nu mai au nimic comun cu desenatura orientală. Acestea se numesc uneori „desene moderne cubiste", caracteristice și stilului arhitectonic cubist al epocii noastre.

Ca o problemă esențială din teoria culorilor aplicată în domeniul covoarelor, căreia este necesar să i se acorde o atenție deosebită, este armonia culorilor de fond cu cele ale figurilor. Această armonie nu este supusă unor legi rigide. In general, orice nuanță și combinație de nuanțe plăcute ochiului pot fi considerate armonioase.

La alegerea combinațiilor de culori pentru un covor trebuie studiată întîi influența acestor culori prin studiul anticipat al teoriei culorilor. Respectînd principiile de bază ale acestei teorii, se poate dezvolta la consumator o linie de percepere unică în ceea ce este frumos în combinațiile coloristice ale unui model.

In general, se consideră nearmonioase culorile pure. Armonioase sînt combinațiile din culorile complimentare. Insă pentru o reușită adevărată în combinațiile coloristice ale unui model este necesară multă experiență și se cere o cunoaștere amănunțită a cercului cromatic precum și a pozițiilor fiecărei culori pe acesta.

Pentru a ordona într-o oarecare măsură bogata gamă de culori utilizată în desenatura covoarelor plușate se folosește în practică o grupare zecimală a culorilor, și anume: cifra zecilor arată grupa de culoare, iar cifra unităților, varianta. Se folosesc în practică următoarele grupe de culori:

10—19 = alb cu variante pînă la gri și negru;
20—29 = crem cu variante pînă la bej, havan și oliv;
30—39 = roz cu variante pînă la roșu-oranj și portocaliu;
40—49 = albastru cu variante pînă la bleumarin;
50—59 = vernil cu variante pînă la verde;
60—69 = galben cu variante pînă la muștar;
70—79 = maro;
80—89 = roșu cu variante pînă la roșu închis și bordo, grena;
90—100 = violet.

Tot așa se folosește și o clasificare zecimală pentru desene, fiecare desen purtînd cîte un număr. In vederea înlăturării confuziilor în tranzacțiile comerciale s-a căutat să se denumească covoarele nu numai în funcție de caracteristicile modelului, ci și de contextura lor, stabilindu-se o serie de articole cu nomenclator specific covoarelor plușate.

Dr. prof. ing. A. VÉKÁSSY*)

CARACTERIZAREA PROPRIETĂȚILOR fizico-mecanice ale tricoturilor prin obosire la plesnire

C.Z. 677.661 : 620.178.787

Este un fapt cunoscut că cunoștințele noastre despre tricoturi și în special metodele de control al acestora nu se dezvoltă în același ritm cu tehnologia tricotajelor și cu mașinile de tricotat.

Lipsa metodelor de control precise — cu aparate de măsurat — care să reflecte o concordanță între structura tricoturilor și solicitările din timpul purtării are în mod direct repercusiuni asupra fabricării produselor, prescripțiile referitoare la procesul tehnologic sînt nesigure și este aproape imposibilă fabricarea unor tricoturi cu calități standard.

Acest fapt constituie un factor care frînează extinderea domeniului de utilizare a articolelor tricotate — articole cu producție economică și cu multe proprietăți avantajoase.

Cu ocazia cercetărilor teoretice întreprinse, referitoare la încercarea la rupere prin apucare, s-a arătat că atît pe direcția șirurilor cît și pe direcția rîndurilor există diferențe considerabile și variate între sarcinile de rupere teoretice și sarcinile de rupere reale [1].

În timpul folosirii tricoturilor, solicitarea mecanică cel mai des întîlnită este sub acțiunea forțelor care acționează pe o suprafață sferică, ceea ce explică extinderea tot mai largă a încercărilor prin plesnire, la cercetarea proprietăților fizico-mecanice ale tricoturilor.

În etapa actuală, metoda de plesnire cu membrană de cauciuc prezintă dezavantajul că la aparatele folosite în general (în prezent) nu se pot face diagrame ; se poate înregistra doar rezultatul final al încercării și, ca urmare, rezistența membranei trebuie scăzută din valoarea rezultată. În această situație, obosirea cauciucului și funcționarea defectuoasă a supapelor pot fi izvorul unor erori. La tricoturi de structură mai rară nu există aderență suficientă între tricot și cauciuc, care să asigure menținerea supapelor în poziție închisă ; astfel supapa se deschide înainte de plesnirea tricotului. Pe lîngă dezavantajele arătate, metoda prezintă și avantajele următoare :

— tricotul cercetat în cursul solicitărilor se așază pe o suprafață aproape sferică ;

— membrana de cauciuc care transmite presiunea de plesnire se deformează în suprafața sferică, deci forțele de frecare au o influență mult mai redusă decît la plesnirea cu bila.

Un alt avantaj al metodei de plesnire cu membrană de cauciuc este că între presiunile de plesnire efectivă și teoretică — calculate pe baza sarcinii de rupere a firelor care alcătuiesc tricotul — există o corelație foarte bună.

Pe baza echilibrului static al forțelor care acționează asupra elementului de tricot așezat pe suprafața sferică, în momentul ruperii, s-a găsit că între tensiunea de plesnire și sarcina de rupere a firului din tricot există următoarea relație :

$$p_r = \frac{160\sqrt{2}}{\pi} \cdot \frac{P_F}{r\delta} \psi(\sigma),$$

în care :

P_F este sarcina de rupere a firului, în kgf ;
δ — diametrul firului, în mm ;
r — raza inelului de fixare a tricotului, în cm ;

$$\psi(\sigma) = \frac{(\sigma - \pi)\sqrt{\pi(a\sigma - b)^2 - 2(\sigma - \pi)^2}}{(a\sigma - b)^3}$$

În această ultimă relație, a și b sînt valori constante în funcție de proprietățile firului din tricot, și anume a este în legătură cu alungirea la rupere ($a = 1 + \lambda$), iar b, în legătură cu reducerea diametrului firului ca urmare a alungirii

$$\left(b = 2\pi \frac{\delta'}{\delta} \right).$$

---

*) Universitatea tehnică, Budapesta — R. P. Ungară.

Efectuînd încercări la plesnire cu legături de bază ale tricotului, din diferite fire, am constatat că rezultatele încercărilor efective şi ale calculelor teoretice arată o corelare foarte bună. Media ponderată a deviaţiilor procentuale este de 5,84%. Aceasta înseamnă un avantaj foarte important şi care determină folosirea metodei de plesnire cu membrană de cauciuc, pe o scară tot mai largă.

Ca factori care favorizează folosirea acestei metode, putem sublinia şi legătura strînsă dintre proprietăţile mecanice ale firelor şi tricoturilor — care se poate arăta atît teoretic cît şi practic — şi corelarea mai mare cu solicitările din timpul purtării.

Astfel, în mod firesc s-a ivit propunerea ca metoda de încercare mecanică considerată ca cea mai bună să fie în legătură cu încercarea la obosire, adică să se solicite tricotul cu forţe de plesnire repetate, care nu ating limita de rupere a tricotului.

Pornind de la această idee, la Catedra de tehnologia textilă a Universităţii tehnice din Budapesta se lucrează în ultimii doi ani la construirea unui aparat, respectiv la elaborarea unei metode de măsurare care să permită înregistrarea obosirii survenite prin aplicarea solicitărilor repetate la plesnire. Urmărim ca pe baza datelor obţinute să putem trage anumite concluzii referitoare la comportarea probabilă în purtare a tricotului.

Aparatele pneumatice de tip Schopper, care se folosesc în mod curent, pot măsura numai presiunea finală de plesnire şi înălţimea calotei sferice. Nu ne dau o imagine asupra desfăşurării plesnirii, deoarece nu există posibilitatea de înregistrare prin diagramă.

Aparatul nu obţine rezultate satisfăcătoare la plesnirea tricotului, deoarece tricoturile extensibile nu asigură închiderea supapei membranei de cauciuc.

La proiectarea noului aparat pentru încercarea tricoturilor la obosire, bazată pe solicitări de plesnire, unul din principiile de bază a fost acela că pentru adaptarea sa la structura specifică a tricotului trebuie utilizată o membrană de cauciuc fără supapă. Un alt principiu de bază a fost că alungirea de suprafaţă a tricoturilor, care apare în urma solicitării la plesnire, trebuie exprimată indirect, din volumul calotei sferice care se formează şi nu din înălţimea calotei.

Ca element de transmitere a presiunii de plesnire poate fi utilizat aerul sau uleiul (glicerina). Mediul lichid este totuşi contraindicat din cauza greutăţilor care se ivesc în ce priveşte izolarea tricotului faţă de mediul lichid, iar în cazul unei eventuale plesniri a membranei de cauciuc, lichidul stropeşte (se aruncă şi cade în exterior).

Folosirea celor două feluri de medii dă diferenţe considerabile din punctul de vedere al determinării alungirii de suprafaţă a tricotului.

În cazul plesnirii pneumatice trebuie folosite capace închise ermetic, iar în cursul încercării din presiunea p_2 a aerului comprimat din spaţiul de deasupra tricotului se poate deduce volumul V_2, iar apoi volumul V_x (fig. 1):

$$V_x = V_1 - V_2,$$

unde V_1 este volumul total al capacului (balonului).

Pe baza volumului V_x se poate determina cu ajutorul relaţiei

$$h^3 + 3r^2h - \frac{6V_x}{\pi} = 0$$

înălţimea calotei (deoarece membrana în timpul plesnirii practic are suprafaţa sferică). Din înălţimea calotei se poate calcula alungirea de suprafaţă, procentuală :

$$\varepsilon_T = \frac{h^2}{r^2}\, 100.$$

Astfel, în ultimă instanţă se poate substitui valoarea presiunii aerului comprimat în spaţiul de deasupra tricotului cu valoarea alungirii

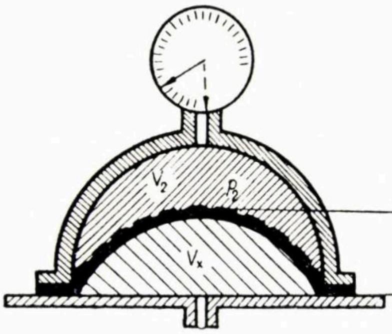
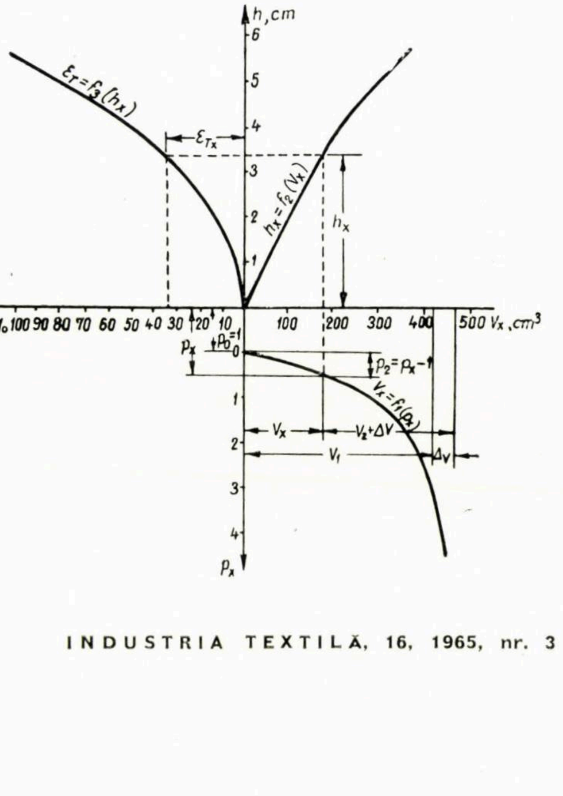


Fig. 1

Fig. 2



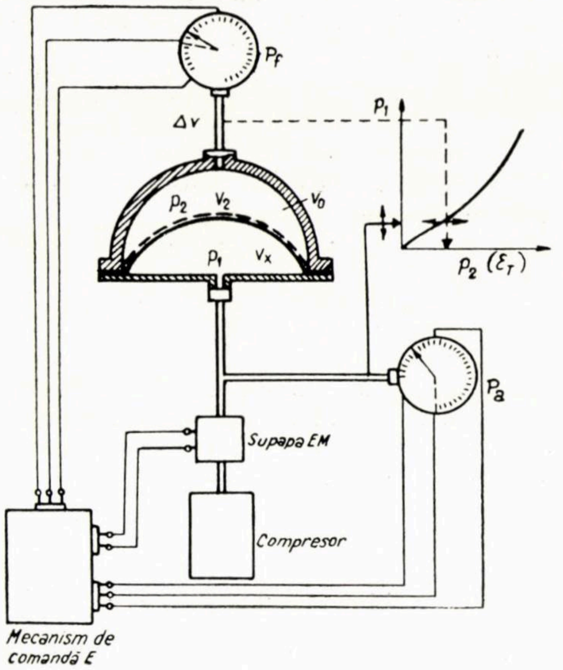


Fig. 3

procentuale a tricotului, folosind o scară procentuală la citirea de pe diagrama înregistrată.

Figura 2 arată stabilirea scărilor corespunzătoare presiunii p_2 din spațiul de deasupra tricotului și alungirii de suprafață.

Între variația de presiune p_2 a spațiului de deasupra tricotului și între variația de volum $V_2 + \triangle V$ (care se majorează cu volumul adițional $\triangle V$) există relații (legături) hiperbolice. De aici se poate determina relația de funcție $V_x = f_1(p_x)$. Dacă reprezentăm într-un sistem de coordonate ales, conform figurii 2, hiperbola care exprimă relația dintre V_x și p_x, parabola de gradul al treilea care exprimă relația procentuală dintre volumul V_x și înălțimea de calotă h_x și parabola de gradul al doilea care exprimă relația dintre alungirea de suprafață ε_T și înălțimea calotei, atunci se poate determina direct scara plusului de presiune a spațiului de deasupra tricotului ($p_2 = p_x - 1$) și a alungirii de suprafață ε_T. Astfel se poate transforma măsurarea presiunii în determinarea alungirii de suprafață.

Un dezavantaj al acestei metode este că nu se pot măsura cu suficientă sensibilitate variațiile presiunii din spațiul de deasupra tricotului, deoarece volumul legăturilor cu manometrul și cu dispozitivul de înregistrare se adună ca o valoare constantă și o valoare variabilă, la volumul V_2. Acești factori se pot elimina oricum la calibrare, însă pot provoca diferențe în special la înregistrare, pe de altă parte schimbările de stare a aerului din spațiul de deasupra tricotului se datoresc variațiilor de temperatură.

Din cauza acestor greutăți se recomandă folosirea pentru transmiterea presiunii, a unui mediu care, practic, are un volum constant. În acest caz se poate măsura exact cantitatea de lichid presată sub membrana de cauciuc; de asemenea se poate rezolva mai ușor și izolarea. În acest caz clopotul care se așază deasupra tricotului nu formează un spațiu închis, ci servește numai ca apărător în cazul eventualelor ruperi ale membranei de cauciuc.

Atît în cazul plesnirii pneumatice, cît și al celei hidraulice este necesar un mecanism de comandă, care să elibereze tricotul fie la o anumită limită de presiune de plesnire, fie la o anumită limită de alungire, iar după aceea să solicite din nou conform parametrilor fixați. Numărul solicitărilor (ciclurilor) se poate regla pe aparat.

Schema de principiu a aparatului de plesnire-obosire pneumatică este redată în figura 3. Presiunea aerului atît în spațiul de sub cît și de deasupra tricotului este măsurată cu manometre, care, atît la presiunea zero cît și la presiunea fixată, închid un circuit electric și astfel dirijează prin mecanismul de comandă electrică, astfel încît supapa electromagnetică să fie legată sau cu compresorul, sau cu mediul exterior.

Tricotul se poate obosi prin reglarea manometrului P_a cu o anumită presiune de plesnire, iar prin manometrul P_f, cu o anumită alungire de suprafață.

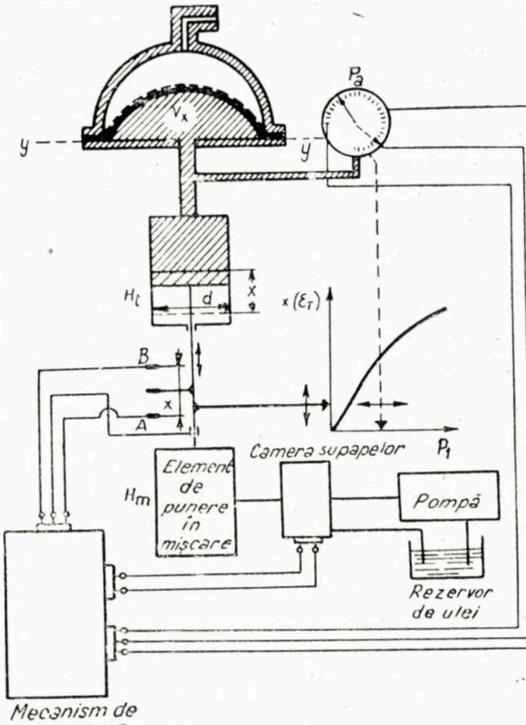


Fig. 4

Mecanismul electric dirijează automat un ciclu de 60 obosiri, după care se poate începe un nou ciclu de 60.

Din punctul de vedere al comenzii automate, și aparatul hidraulic de plesnire-obosire lucrează pe baza acelorași principii (fig. 4), dar în acest caz volumul V_x de sub tricotul încercat nu se calculează din presiunea din spațiul de deasupra tricotului, ci din deplasarea x a pistonului cilindrului de umplere H_t.

Presupunînd că în poziția inferioară a pistonului nivelul de ulei este în planul y—y,

$$\frac{d^2\pi x}{4} = V_x,$$

unde:

$$V_x = C_x$$

$$C = \frac{d^2\pi}{4} = \text{const.}$$

Deci, în acest caz, între deplasarea x a pistonului H_t și volumul V_x de sub tricot există o relație liniară. Figura 5 reprezintă relațiile dintre deplasarea pistonului, înălțimea cupolei h_x și alungirea procentuală ε_{Tx}; pe baza acestora se poate determina scara deplasării pistonului x și a alungirii superficiale ε_T.

Obosirea poate fi executată cu alungirea constantă, prin reglarea corespunzătoare a contactelor *A* și *B*, sau cu presiunea de plesnire constantă, prin scoaterea contactului *B* și reglarea limitei superioare a măsurării la manometru P_a (fig. 4).

Avînd în vedere că obosirea prin plesnire se bazează pe repetarea solicitărilor simple de plesnire, trebuie să trecem în revistă modificările structurale din tricot ca urmare a solicitărilor de plesnire, precum și concluziile la care se poate ajunge din aceste modificări.

La plesnire solicitarea tricotului este de așa natură, parcă ar fi solicitate în același timp atît pe direcția șirurilor, cît și în direcția rîndurilor. Se poate arăta și teoretic că, în asemenea cazuri, la deformarea ochiului apare o solicitare mai mare pe direcția șirurilor și mai mică pe direcția rîndurilor. Adică se poate presupune că ochiurile sub influența solicitărilor pe două direcții încearcă să ocupe o suprafață maximă, în timp ce porțiunile de fire dintre punctele de contact se îndreaptă.

Sub influența solicitărilor pe două direcții, ochiul arată o configurație ca în figura 6; astfel lungimea lui se poate exprima în forma

$$l(1+\lambda) = P_e + 2S_e + \delta\pi,$$

unde λ este alungirea firului. Astfel

$$P_e = l(1+\lambda) - \delta\pi - 2S_e.$$

Pornind de la ipoteza că după deformație suprafața ocupată de un ochi va fi de mărime maximă, deci suprafața $P_e S_e$ va fi maximă, se pot calcula P_e și S_e, deoarece

$$T_{max} = P_e S_e = l(1+\lambda)S_e - \delta\pi S_e - 2S_e^2;$$

$$\frac{dT_{max}}{dS_e} = l(1+\lambda) - \delta\pi - 4S_e.$$

Deoarece valoarea limită va fi acolo unde

$$\frac{dT_{max}}{dS_e} = 0,$$

deci $$S_{e\,max} = \frac{l(1+\lambda) - \delta\pi}{4}$$

și $$P_{e\,max} = \frac{l(1+\lambda) - \delta\pi}{2}.$$

Presupunînd un tricot cu structură uniformă, alungirea pe direcția rîndurilor sub influența solicitării pe cele două direcții va fi:

$$\varepsilon_S = \frac{P_{e\,max} - P}{P} 100;$$

$$\varepsilon_P = \frac{S_{e\,max} - S}{S} 100.$$

În cazul tricotului simplu dintr-un fir cu structură uniformă, cînd

$P = 4\delta$,

$S = 2\sqrt{3}\delta$,

rezultă

$l = 16{,}64\,\delta\,(1+\lambda)K$.

În formula lungimii firului din ochi, *K* exprimă relația dintre curba spațială și curba

Fig. 5

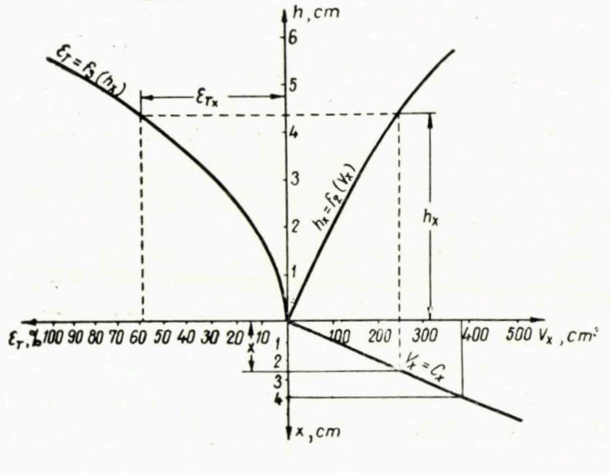
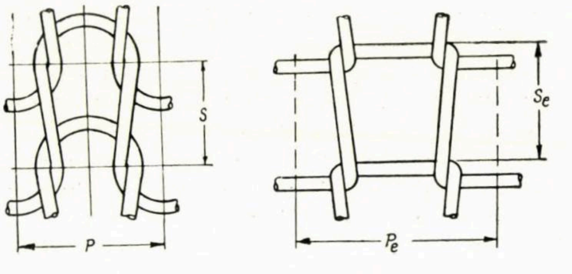


Fig. 6



plană a ochiului. Presupunînd o alungire de fir de 8% și calculînd cu valoarea $K = 1{,}055$, $l = 18{,}96\,\delta$:

$$l = 1{,}08 \cdot 1{,}055 \cdot 16{,}64 \cdot \delta = 18{,}96\,\delta\,;$$

cu valorile de mai sus

$$\varepsilon_S = \frac{\dfrac{18{,}96\,\delta - \delta\pi}{2} - 4\delta}{4\delta}\,100 =$$

$$= \frac{7{,}91\delta - 4\delta}{4\delta}\,100 = 97{,}7\,\%\,;$$

$$\varepsilon_P = \frac{\dfrac{18{,}96\delta - \delta\pi}{4} - 2\sqrt{3}\delta}{2\sqrt{3}\delta}\,100 =$$

$$= \frac{3{,}96\delta - 3{,}46\delta}{3{,}46\delta}\,100 = 14{,}5\,\%.$$

Aceste date, deduse pe baza geometriei tricoturilor, dovedesc că la legăturile de bază dintr-un fir, extensibilitatea tricoturilor în cazul solicitărilor pe două direcții este mult mai mare pe direcția rîndurilor decît pe direcția șirurilor. Aceleași tendințe se pot întîlni și la tricoturile din urzeală.

Cu toate că tricoturile constituie materiale anizotrope, nu există legi atît de precise referitoare la relațiile dintre deformații și tensiunile pe care le provoacă, însă pe baza diferențelor procentuale mari la alungiri se poate considera demonstrat că în timpul plesnirii apar tensiuni mult mai mari pe direcția șirurilor decît pe direcția rîndurilor. Astfel, cu toate că principial un șir de ochiuri reprezintă o rezistență la rupere dublă a firelor față de un rînd de ochiuri, la încercări de plesnire, poate reprezenta o simplă rezistență la rupere a firelor (plesnirea are totdeauna loc pe direcția rîndurilor).

Din diferența considerabilă a tensiunilor sub acțiunea solicitărilor pe două direcții s-ar putea deduce că, în cursul plesnirii cu membrană de cauciuc, suprafața tricotului deformat diferă mult de o suprafață sferică. Încercările făcute în acest sens au arătat însă că aceste deviații sînt aproape insensibile, în tot cazul nu sînt considerabile. Explicația acestui fapt este în mod evident că șirurile fiind legate între ele nu lasă să apară o deformație mai mare pe direcția rîndurilor, care ar fi perpendiculară pe ele, cu toate că ar permite o extensibilitate mai mare pe direcția rîndurilor.

Deformația ochiurilor din porțiunea de tricot încercată este considerabil mai uniformă decît în cazul ruperii prin apucare. Cu toate că deformația este influențată de inelul circular care fixează tricotul, influența lui se resimte abia la un strat circular relativ mic — lîngă inelul de fixare — față de tricotul cu diametru de 112 mm. Influența lui chiar este inversă față de liniile de prindere a elementelor de la rupere prin apucare, deoarece din cauza deformațiilor mai mici ale ochiurilor, plesnirea nu are niciodată loc în strat circular ; după observațiile mele, plesnirea s-a produs în porțiuni foarte diferite, ceea ce arată că repartizarea tensiunilor în ochiuri este destul de uniformă.

Dintre cele două aparate de obosire-plesnire arătate, s-a construit cel cu acționare hidraulică. La acest aparat există inconvenientul că nu se obține direct variația forței de presiune la plesnire p_R a tricotului, deoarece în timpul experienței se pot înregistra doar variațiile presiunilor în zonele de sub și de deasupra tricotului. Din aceste valori se poate obține presiunea p_R folosită la plesnirea tricotului cu ajutorul relației :

$$p_R = p_1 - (p_2 + p_g),$$

în care :

p_1 este presiunea spațiului de sub membrană în timpul încercării ;

p_2 — presiunea spațiului de deasupra membranei în timpul încercării ;

p_g — presiunea spațiului de sub membrană fără tricot, presupunînd deasupra un spațiu liber deschis.

Astfel, presiunea $(p_2 + p_g)$, în cazul spațiului închis (limitat) de deasupra membranei, este în echilibru cu presiunea de sub membrană fără intervenția tricotului.

Diagrama cauciucului, deci variația presiunii $(p_2 + p_g)$ în funcție de p_2 se poate ridica inițial, indiferent de tricoturile care se vor încerca, iar dacă trasăm curba diagramei cauciucului în diagrama variației p_1, presiunea la plesnire p_R va fi diferența ordonatelor celor două curbe.

Dacă însă lucrăm cu o curbă $(p_2 + p_g)$ constantă, aceasta poate da naștere la unele inexactități, deoarece valoarea presiunii p_2 este influențată de grosimea tricotului, iar în urma uzurii membranei de cauciuc se vor schimba și valorile p_g.

Inexactitățile datorite grosimii tricotului se pot limita, dacă în loc de o curbă generală $(p_2 + p_g)$ folosim trei diagrame diferențiate pentru tricoturi ușoare, semiușoare și grele.

Inexactitățile datorite uzurii membranei de cauciuc se pot evita prin schimbarea repetată a membranei, după care în mod firesc se controlează din nou, dacă diagrama $(p_2 + p_g)$ a membranei noi corespunde cu a celor folosite pînă în etapa respectivă.

Alungirea de suprafață (ε_T) a tricotului se determină din presiunea p_2 a zonei de deasupra membranei cu metoda descrisă, prin calibrare și verificare prin calcule.

La obosirea prin plesnire prin solicitări repetate există două posibilități în funcție de alegerea solicitării folosite :

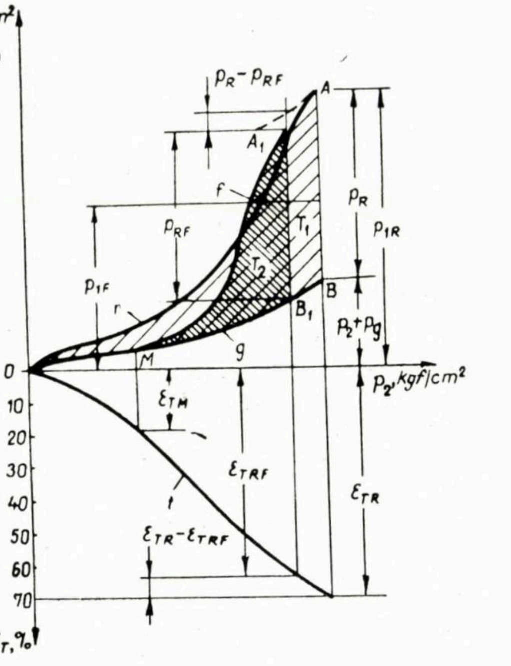


Fig. 7

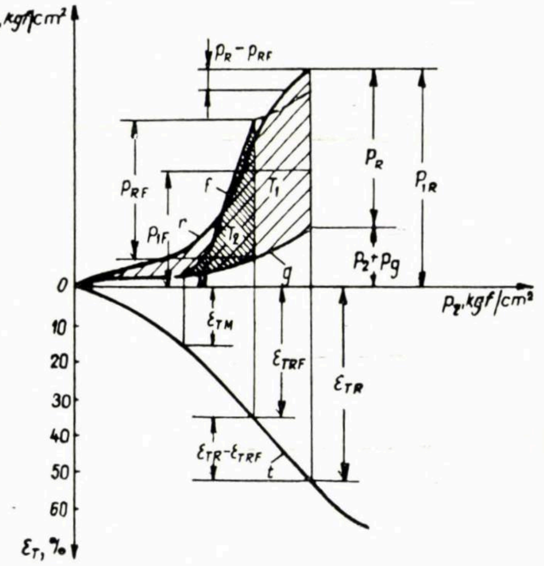


Fig. 8

a) solicitare cu alungirea de suprafaţă ε_{TF} constantă, în aşa fel ca

$$\varepsilon_{TF} < p\varepsilon_{TR}$$

unde ε_{TR} este alungirea de suprafaţă, la care se produce plesnirea ;

b) solicitare cu presiunea inferioară p_{1F} constantă, în aşa fel ca

$$p_{1F} < p_{1R},$$

unde p_{1R} este presiunea de sub membrană, la care se produce plesnirea.

În ambele cazuri se pot trage concluzii la obosirea tricotului cercetat, însă punctul de pornire va fi presiunea variabilă şi alungirea de suprafaţă variabilă.

Avînd în vedere că din cauza greutăţilor de izolare arătate mai înainte, metoda nu a putut fi folosită, obosirea tricoturilor cercetate s-a produs cu metoda b).

Metoda de încercare a fost următoarea :

— înregistrarea diagramei $p_2 + p_g = f(p_2)$, adică a diagramei cauciucului ;

— determinarea relaţiei $\varepsilon_T = f(p_2)$ pe baza variaţiei de presiune p_2 din spaţiul de deasupra membranei ;

— înregistrarea diagramelor de plesnire completă a tricoturilor cercetate.

— plesnirea prin obosire la o presiune p_{1F} mai mică decît presiunea inferioară p_{1R} care aparţine la valoarea medie p_R obţinută din diagramele de plesnire.

La alegerea presiunii p_{1F} trebuie să ţinem seama de natura firelor care formează tricotul şi de legătura tricotului. Se recomandă alegerea valorii p_{1F} după relaţia

$$a_f = \frac{p_{1F}}{p_{1R}} 100 = 60—80\,\%.$$

După solicitarea la obosire, care cuprindea 60—300 cicluri, s-a înregistrat din nou diagrama de plesnire.

Cu metoda descrisă am cercetat tricoturi din urzeală şi tricoturi dintr-un fir, din diferite fire.

Figura 7 reprezintă diagramele înregistrate la obosire prin plesnire, a unui tricot din urzeală, din fire nailon 40 den. Curba r reprezintă diagrama la plesnire fără obosire. Presiunea care solicită tricotul este dată de diferenţa ordonatelor corespunzătoare de pe curba r şi curba g a cauciucului. Deoarece plesnirea a avut loc în punctul A, presiunea de plesnire p_R va fi diferenţa corespunzătoare acestui punct. Pe curba t, care determină scara presiunii p_2 a spaţiului de deasupra membranei corespunzător punctului A şi a alungirii procentuale a tricotului ε_T, se poate citi direct alungirea de suprafaţă la plesnire (ε_{TR}).

După plesnirea totală s-a aşezat pe membrană un eşantion nou de tricot, şi cu presiunea inferioară de p_{1F}, adică cu o solicitare de $a_f = \frac{p_{1F}}{r_{1R}} 100 = 50\,\%$, am obosit tricotul de $i_f = 100$ ori, executînd 5 cicluri pe minut.

După această obosire am efectuat plesnirea completă obţinînd curba f din diagramă.

Punctul M, în care curba f se desparte de curba g, reprezintă alungirea de suprafaţă

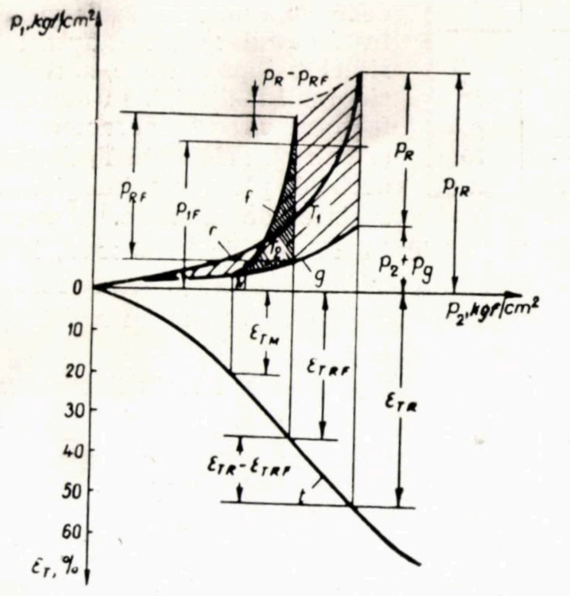


Fig. 9

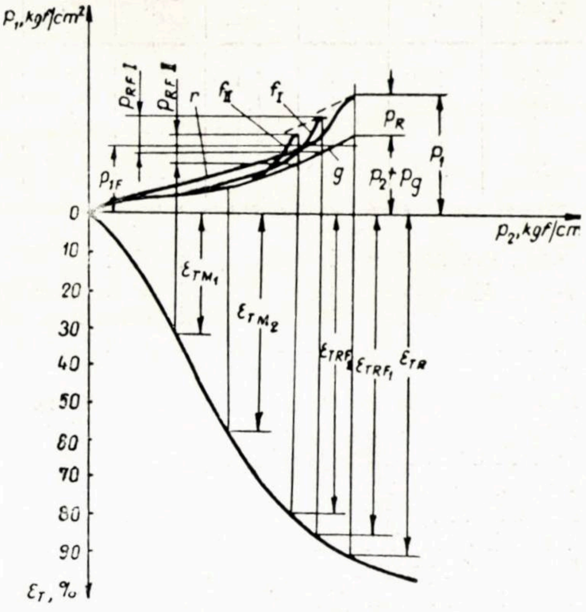


Fig. 10

remanentă ε_{TM} datorită obosirii. Față de alungirea ε_{TR} care aparține de curba r ridicată înainte de obosire, la plesnire după obosire, obținem o alungire de suprafață ε_{TRF} mai mică. Diminuarea procentuală a alungirii va fi

$$ny_f = \frac{\varepsilon_{TR} - \varepsilon_{TRF}}{\varepsilon_{TR}} 100.$$

La fel este caracteristică și micșorarea procentuală a presiunii de plesnire de la p_R (inițial) la p_{RF} (după obosire):

$$r_f = \frac{p_R - p_{RF}}{p_R} 100.$$

Cea mai evidentă este însă diferența mare dintre suprafețele hașurate $OAB = T_1$ și $MA_1B_1 = T_2$ care aparțin la curbele de plesnire (înainte și după obosire). Deoarece pe una din axele sistemului de coordonate figurează presiunea — deci o cantitate proporțională cu forța — iar pe axa cealaltă figurează indirect alungirea tricotului, deci o cantitate proporțională cu deplasarea, suprafețele T_1 și T_2 vor fi proporționale cu lucrul mecanic de plesnire. Deci relația :

$$m = \frac{T_1 - T_2}{T_1} 100$$

caracterizează în mod deosebit obosirea tricotului.

În figura 8 sînt reprezentate diagramele înregistrate asupra obosirii la plesnirea unui tricot șarmez realizat din fire de mătase artificială de tex 6,8 (60 den). La obosire solicitarea a fost de $a_f = 62{,}5\%$, numărul de cicluri $i_f = 60$. Caracterul diagramei este asemănător cu al primei, însă se vede o micșorare considerabilă a suprafeței T_2, care este în legătură pe de o parte cu proprietățile structurale ale tricotului, iar pe de altă parte cu caracteristicile fizico-mecanice ale firului.

În figura 9 se pot vedea curbele de plesnire ale unui tricot interloc din fire bumbac 20 tex (Nm 50/1).

Curbele de plesnire — atît cea inițială cît și cea după obosire — au un caracter convex, privite din partea axei p_2 (de jos). La început, la solicitări relativ mici apar deformații mari, pentru ca în continuare, apropiindu-ne de presiunea de plesnire, curba să devină mai oblică. Astfel, și mărimea absolută a suprafețelor T_1 și T_2 este mică.

În figura 10 se pot vedea curbele ridicate la un ciorap crud fin pentru femei, executat din fire nailon 1,7 tex (15 den) pe mașina circulară. Tricotul cu coeficient de umplere mare — deci de structură rară — are presiunea de plesnire și lucrul mecanic de plesnire mici la o deformație ε_{TR} mare. La o obosire prin plesnire cu $i_{FI} = 120$, iar la urmă $i_{FII} = 240$ și cu solicitarea $a_f = 60{,}8\%$, s-au obținut curbele f_I respectiv f_{II}, care arată în mod evident creșterea treptată a factorilor r_1, r_2, ny_1, ny_2, dar în modul cel mai evident creșterea mare a alungirilor remanente (ε_{TM1} și ε_{TM2}). De fapt, observarea acestor valori este cea mai nesigură, din cauzele arătate mai sus.

★

Valorile caracteristice obținute prin încercarea tricoturilor : din urzeală nailon A ; din

TABELA 1

Tricot	i_f	a_f %	p_R kgf/cm²	ε_{TR} %	r_f %	ny_f %	m %	ε_{TM} %
A	100	58,8	2,3	70	13	8,5	53	18
B	60	62,5	1,7	52	11,7	28	70	15
C	180	67,3	1,5	52	12,1	33,3	64	23
D	120	60,8	0,7	94	14,3	9,8	—	32
D	240	60,8	0,7	94	31,4	16	—	55

urzeală mătase artificială *B*; interloc bumbac *C* și ciorapi nailon de pe circulare automate *D*; prin obosire la plesnire sînt cuprinse în tabela 1. Rezultatele cercetărilor de pînă acum se pot rezuma în felul următor:

Diagramele tricoturilor executate din fire de mătase artificială și fire sintetice sînt foarte asemănătoare. La tricoturile executate din fibre naturale — în special la cele de bumbac — există diferențe considerabile. Astfel, la acestea din urmă este necesar să se efectueze un număr mare de probe.

Diagramele înregistrate înainte și după obosire arată că tricotul obosit este mai puțin elastic, mai aspru. Acest lucru se manifestă în forma mult mai oblică a curbei de plesnire după obosire în porțiunea spre punctul de plesnire, decît în cea a curbei inițiale.

După obosire nu numai că presiunea de plesnire (p_{RF}) va scădea, ci ruperea va avea loc înainte de a ajunge la aceeași alungire de suprafață, pe care a avut-o la prima plesnire.

Acest lucru probabil se datorește faptului că în timpul solicitării de obosire porțiunile de fir care formează ochiurile sînt supuse nu numai la întinderi și încovoieri, ci în locurile de legătură se întorc în stînga și în dreapta (ca un cuplu cardanic), ceea ce înseamnă că sînt supuse la uzură prin frecare, suferind o slăbire suplimentară.

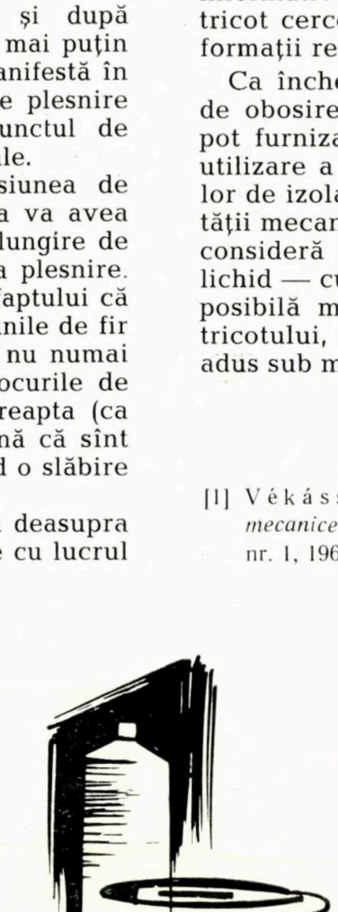
Suprafețele diagramei care se află deasupra curbei cauciucului sînt proporționale cu lucrul mecanic consumat la plesnire, care se consumă pentru învingerea rezistenței tricotului. Aceste suprafețe care se exprimă în factorul *m*, la diagramele ridicate după obosire, sînt considerabil mai mici. În afară de factorul *m* este caracteristică și valoarea absolută T_1 dată de curba de plesnire *r*, înregistrată înainte de obosire. Această valoare la tricotul *A* este de 1 700 mm², la *B* de 1 000 mm² și la *C* de 450 mm², ceea ce relevă că tricoturile din fire de bumbac au rezistența la plesnire relativ mică.

Deformația remanentă a tricoturilor cercetate este caracterizată prin punctul de bifurcație a curbei de plesnire înregistrată după obosire, de curba cauciucului. Deoarece observarea acestui punct este relativ nesigură, valorile date în tabelă se pot considera numai informative. Se poate constata că la fiecare tricot cercetat, la $i_f = 60$ cicluri, au apărut deformații remanente.

Ca încheiere se poate stabili că încercările de obosire prin plesnire cu mediu pneumatic pot furniza date caracteristice la valoarea de utilizare a tricoturilor, dar din cauza greutăților de izolare a spațiului superior și a inexactității mecanismului de înregistrare mecanică, se consideră necesar să se folosească un mediu lichid — cu volum practic constant — care face posibilă măsurarea mai exactă a deformației tricotului, fiind în funcție de volumul mediului adus sub membrană.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vékássy, A. *Relațiile dintre caracteristicile fizico-mecanice și structura tricotului*. In: Industria textilă, nr. 1, 1964, p. 30.



Ing. N. MÎNDREA*)

DEDURIZAREA APEI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

prin folosirea schimbătorilor de ioni indigeni

C.Z. 677.8 : 663.632.4 : 661.183.12

Apa constituie unul dintre auxiliarele principale în industria textilă atît ca apă industrială pentru procesele tehnologice de finisare cît și ca apă de alimentare a cazanelor de abur.

Ca solvent pentru coloranți și alte substanțe chimice folosite în procesele de finisare (albire, vopsire, imprimare sau apretare), apa industrială trebuie să îndeplinească o serie de condiții. În primul rînd ea trebuie să fie clară, respectiv să fie lipsită de suspensii, care, depunîndu-se pe materialul textil, ar provoca murdărirea lui. În cazul circulației soluțiilor de fierbere sau vopsire, materialul textil ar constitui un filtru care ar reține suspensiile în masa lui.

În cazul dedurizării apei cu ajutorul schimbătorilor de ioni, suspensiile ar reduce suprafața de contact a apei cu aceștia, făcînd imposibilă operația de dedurizare în condiții normale.

În mod special, fierul influențează calitatea apei folosite în albitorie, atît prin acțiunea sa catalitică, cît și prin efectul de îngălbenire a țesăturii prin formarea de pete de oxid de fier, precipitate de hidroxid etc.

În general, apa trebuie să fie lipsită de duritate care, prin fierbere, sau în prezența săpunurilor sau a substanțelor alcaline, dă naștere la precipitate care se depun pe materialul textil.

La fierbere, duritatea temporară formată din bicarbonați solubili se transformă în carbonați insolubili astfel :

$$Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$
$$Mg(HCO_3)_2 \rightarrow MgCO_3 + CO_2 + H_2O$$

La prepararea soluțiilor de hidroxid de sodiu sau carbonat de sodiu folosite în operațiile de finisare are loc formarea precipitatelor insolubile de carbonați de calciu sau magneziu astfel :

$$Ca(HCO_3)_2 + 2NaOH = CaCO_3 + Na_2CO_3 + 2H_2O$$
$$Mg(HCO_3)_2 + 4NaOH = Mg(OH)_2 + 2Na_2CO_3 + 2H_2O$$
$$CaSO_4 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2SO_4$$
$$CaCl_2 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + 2NaCl$$

Carbonatul de calciu precipită pe țesătură, împiedicînd local procesele de vopsire, imprimare etc.

În prezența săpunurilor, ionii de calciu și de magneziu se combină cu acestea, formînd săpunuri insolubile de calciu sau de magneziu :

$$\underset{\text{Stearat de sodiu}}{2C_{17}H_{35}COONa} + CaSO_4 = \underset{\text{Săpun de calciu}}{(C_{17}H_{35}COO)_2Ca} + Na_2SO_4$$

$$\underset{\text{Palmitat de sodiu}}{2C_{15}H_{31}COONa} + Mg(HCO_3)_2 = \underset{\text{Săpun de magneziu}}{(C_{15}H_{31}COO)_2Mg} + 2NaHCO_3$$

Săpunurile de calciu și de magneziu nu au efect de spălare, depunîndu-se sub formă insolubilă pe țesătură. Ele reprezintă o pierdere de circa 20 g săpun pentru fiecare grad duritate germană și 100 l apă. În acest fel, la o duritate obișnuită de 15°DH, pentru fiecare 100 l apă se pierd circa 300 g săpun.

Din tabela 1 rezultă pierderea de săpun pe care o reprezintă 1 m^3 de apă cu duritatea de 1—20°DH, la folosirea unui săpun cu un conținut de 50% acizi grași, prin transformarea lui în săpunuri insolubile de calciu și de magneziu.

Rezultă deci că la o duritate a apei de circa 14°DH și o soluție obișnuită de 3 g/l săpun, circa 94% din cantitatea de săpun este pierdută prin transformarea lui în săpunuri insolubile de calciu și de magneziu.

Pe lîngă pierderea de mai sus, precipitatele formate pe țesătură produc inegalități de vopsire, rezistențe scăzute la frecare și tușeu necorespunzător al țesăturii.

Caracterul hidrofob al săpunurilor de calciu influențează negativ hidrofilia țesăturilor,

TABELA I

Pierderea în săpun la diferite durități și 1 000 l apă dură

Duritatea grade germane	Pierderea de săpun, în g, pentru un conținut de 50% acizi grași la 1 000 l apă dură
2	403
4	806
6	1 209
8	1 614
10	2 015
12	2 418
14	2 821
16	3 224
18	3 627
20	4 030

*) De la Uzinele textile „Teba"-Arad.

mărind capacitatea de reținere a murdăriei de către acestea. Țesăturile albe care conțin precipitate de acest fel au tendința de îngălbenire la depozitare.

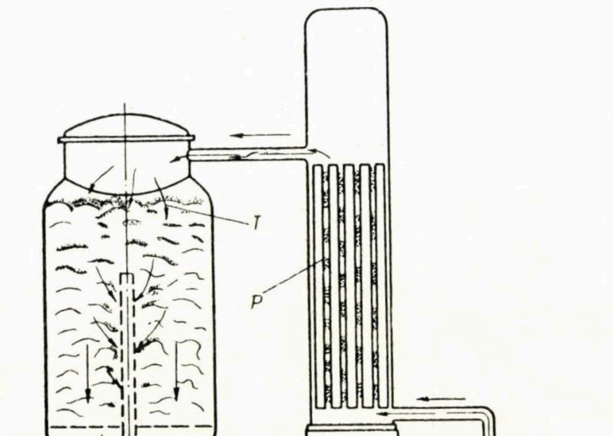
În cazul spălării lînii în apă dură, săpunurile de calciu, pe lîngă efectul insuficient de spălare, produc și o împîslire a ei, ceea ce îngreunează prelucrarea ulterioară cît și calitățile acesteia.

Prezența grupelor auxocrome de tipul—SO_3H sau — COOH, în molecula unor serii de coloranți, face posibilă formarea sărurilor de calciu cu duritatea apei, determinînd precipitarea lor. În acest caz randamentul coloristic este mai mic, se formează precipitate în băile de vopsire, rezistența vopsirilor este scăzută, prezintă neuniformități ale vopsirilor, pete pe materialul textil etc.

Formarea precipitatelor din săruri de calciu, prin combinarea conform reacțiilor de mai sus a durității apei cu hidroxidul sau carbonatul de sodiu, prezintă deosebite dificultăți tehnice în operația de fierbere sub presiune a țesăturilor în autoclave. Așa cum s-a mai arătat, în aceste cazuri sărurile și săpunurile de calciu aflate sub formă de suspensii în soluțiile de fierbere de hidroxid și carbonat de sodiu se depun pe materialul textil sub formă de pete de calciu (fig. 1).

Aceste precipitate uneori nu pot fi îndepărtate nici prin acidulări energice ulterioare, astfel încît la operația de vopsire rezervează colorantul dînd naștere la neuniformități de vopsire. Aceleași precipitate *P* se depun pe pereții preîncălzitorului (fig. 1) prin care circulă soluția de fierbere, reducîndu-i simțitor capacitatea de schimb de căldură. Aceasta determină o însemnată pierdere de calorii și prelungirea duratei de fierbere.

Fig. 1. Autoclavă de fierbere a țesăturilor cu soluții alcaline: *T* — precipitate din săruri de calciu pe țesătură ; *P* — precipitate din săruri de calciu în preîncălzitor.



Eliminarea deficiențelor de mai sus implică neapărat dedurizarea apei, destinată pregătirii soluțiilor de fierbere.

În cazul vopsirii sulurilor sau a bobinelor cu coloranți care necesită un mediu puternic alcalin (de exemplu cu coloranți naftoli sau de cadă), folosindu-se apă cu o duritate de peste 1—2°DH, are loc formarea de precipitate de calciu și de magneziu. Acestea fiind presate puternic în masa de fire care funcționează ca un filtru, se depun local cauzînd deformarea sau spargerea sulului și vopsirea neuniformă a acestuia (fig. 2).

Punerea în funcțiune a unei instalații de vopsit fire nu a fost posibilă la Uzinele textile „Teba"-Arad, fără instalarea prealabilă a unui filtru cationic pentru dedurizarea apei industriale.

La operația de naftolare, precipitatele formate din duritatea apei cu hidroxidul de sodiu din soluție și uleiul de ricin sulfatat se depun pe valțurile fulardului, ducînd la o presare neuniformă a țesăturii și deci la defecte de naftolare. Și în acest caz, la prepararea soluției de naftolare se impune folosirea exclusiv a apei lipsite de duritate.

În bazinele mașinilor de spălat în lățime, unde are loc o fierbere a soluției alcaline, de obicei în prezența săpunurilor, se depun precipitate atît pe țesătură cît și pe pereții bazinelor, atingînd grosimea de 10—20 mm. Formarea acestor precipitate poate fi prevenită prin folosirea apei dedurizate.

Deficiențele arătate mai sus, din cauza durității apei, pot fi eliminate sau diminuate prin următoarele procedee :

A. Reducerea concentrației sau eliminarea ionilor de calciu și de magneziu din apa dură :

— prin reacții chimice ireversibile, avînd loc formarea unor precipitate insolubile de săruri de calciu și magneziu ;

— prin reacții chimice reversibile, datorită legării ionilor de calciu și magneziu de schimbătorii de ioni, urmate de regenerarea acestora;

— prin formarea unor compuși complecși solubili în apă, formați din ioni de calciu și magneziu și diferite substanțe chimice (de exemplu hexametafosfatul de sodiu și altele).

B. Dispersarea și menținerea săpunurilor și a sărurilor de calciu formate pe țesătură, sub formă de soluții coloidale cu ajutorul unor substanțe auxiliare speciale, cum și prin folosirea în operațiile de finisare pe cît posibil a auxiliarelor cu acțiune tensioactivă, rezistente la duritatea apei (de exemplu alcooli grași sulfatați superiori etc.).

Realizarea pentru prima dată în țară de către industria noastră chimică, a schimbătorilor de ioni, deschide noi posibilități pentru eliminarea multor defecțiuni în procesele tehnologice de finisare a textilelor, cum și în exploatarea cît mai rațională a cazanelor de abur.

Schimbătorii de ioni livrați pînă în prezent sub formă de cationiți sînt rășini sintetice modificate astfel :

— cationitul Victoria CSl este o rășină obținută prin policondensarea acizilor fenol-sulfonici cu formaldehidă ;

— vionitul CS-2 este un cationit pe bază de copolimeri stiren-divinilbenzen, avînd ca grupă activă funcția $—SO_3H$.

Dedurizarea apei cu ajutorul cationiților poate fi reprezentată schematic după următoarele reacții în care A simbolizează schimbătorul de ioni :

$$Ca(HCO_3)_2 + Na_2—A \rightleftarrows 2NaHCO_3 + Ca—A$$

$$CaSO_4 + Na_2—A \rightleftarrows Na_2SO_4 + Ca—A$$

După epuizarea puterii de schimb a masei cationice are loc regenerarea ei, care se produce conform reacției :

$$Ca—A + 2NaCl \rightleftarrows Na_2—A + CaCl_2$$

Avantajele principale pe care le prezintă schimbătorii de ioni față de procedeele de dedurizare prin precipitare sînt următoarele :

— Procedeul de dedurizare prin schimbători de ioni este foarte simplu, nefiind necesară o dozare specială a reactivilor, în funcție de duritatea apei.

— Nu rezultă prin dedurizare precipitate care să necesite operații speciale de îndepărtare ca la celelalte procedee.

— Dedurizarea este foarte înaintată, putîndu-se coborî pînă la 0,1—0,2°DH.

— Schimbătorii de ioni se folosesc cu succes atît pentru dedurizarea apelor cu variații mari în duritate, cît și pentru completarea dedurizării prin procedeul precipitării, avîndu-se în vedere viteza mică de precipitare o dată cu înaintarea dedurizării.

Ca dezavantaje mai importante menționăm :

— Schimbătorii de ioni sînt sensibili la suspensiile din apă (precipitate de la dedurizări anterioare etc.), astfel încît implică o limpezire și filtrare corespunzătoare înainte de dedurizare.

— În cazul apelor cu conținut ridicat de fier, se impune o deferizare prealabilă, pentru prevenirea precipitării hidroxidului de fier care ar înfunda filtrul, reducîndu-i capacitatea de schimb.

— Consumul de clorură de sodiu la regenerare este destul de ridicat.

Cationitul Victoria CSl, care este comparabil cu rășinile schimbătoare de ioni străine de tipul : Wofatit P, Amberlite IR-1 etc., are următoarele caracteristici :

— greutatea volumetrică	0,6—0,7 t/m³
— coeficientul de umflare	1,8
— capacitatea utilă de schimb	700 t/grd/m³
— consumul de regenerat	100 g/t/grd pentru NaCl.

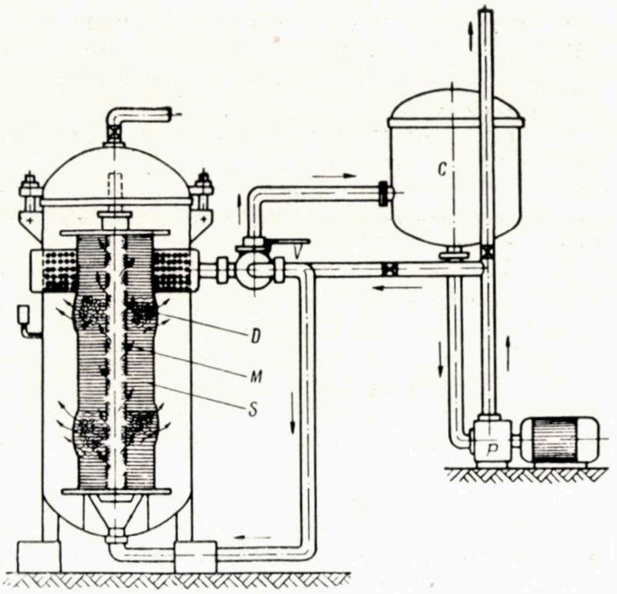


Fig. 2. Aparat de vopsit fire în suluri și bobine sub presiune :
S — sul cu fire ; V — ventil cu patru căi ; P — pompă centrifugă ; C — vas compensator ; D — deformările sulului ; M — precipitate din duritatea apei.

Timpul de folosire a cationitului între două regenerări succesive este dat de relația

$$t = \frac{CW}{QH},$$

în care :

C este capacitatea de schimb, în t/grd/m³ ;
W — cantitatea de masă cationică, în m³ ;
Q — debitul mediu de apă, în t/h ;
H — duritatea apei, în grade germane.

Cantitatea de regenerat este dată de relația $G = Q \cdot t \cdot H \cdot R10^{-3}$ [kg], în care Q, t și H sînt identice cu cele de mai sus, iar R este consumul de regenerat în g/t/grd.

Vionitul CS-2 prezintă o serie de calități superioare față de cationitul Victoria CSl ; astfel :

— capacitatea dinamică de schimb de 4 000—4 200 t/grd/m³ ;

— rezistență mecanică foarte bună și stabilitate termică ridicată ;

— rezistență bună la agenți alcalini, acizi, oxidanți, reducători.

Regenerarea cationitului vionit CS-2 se face cu clorură de sodiu sau cu acid clorhidric.

Pentru a face posibilă folosirea cationiților de mai sus în întreprinderea noastră au fost construite două sisteme de filtre :

1. Filtru cationic deschis cu reglarea automată a debitului apei de alimentare (fig. 3).

2. Filtru cationic sub presiune (fig. 4).

Filtrul deschis de formă cilindrică, cu o capacitate de circa 1 m³, are un ventil de reglare a debitului de apă de alimentare, comandat de o pîrghie cu plutitor P (fig. 3) care închide sau deschide automat conducta de alimentare, în

funcţie de nivelul apei în filtru, respectiv şi de consumul de apă dedurizată. Atît filtrul deschis cît şi cel sub presiune au la partea superioară a masei cationice un strat filtrant de pietriş, care înlătură pătrunderea suspensiilor din apă în masa cationică.

În cazul filtrului sub presiune (fig. 4) masa cationică este aşezată direct pe o placă metalică, în care se găsesc dispuse o serie de duze pentru a împiedica trecerea granulelor în apa dedurizată. Prin conducte speciale se asigură circulaţia apei în ambele sensuri, atît de sus în jos prin masa de cationit pentru dedurizare, cît şi de jos în sus pentru afinare şi spălări. Printr-o conductă montată la partea superioară se alimentează filtrul cu soluţie de 10% NaCl de sus în jos.

În cazul unei încărcături noi de cationit CSl, se menţine circa 10 ore în filtru cu soluţie de 10% NaOH, după care se spală pentru îndepărtarea alcalinităţii libere.

Operaţiile unui ciclu de dedurizare sînt: afinarea, regenerarea, spălarea şi dedurizarea.

Afinarea are ca scop eliminarea impurităţilor minerale din masă, a granulelor fine rezultate din degradarea masei cationice, cum şi aşezarea mai omogenă a acesteia în filtru. Afinarea se face cu apă limpede de jos în sus.

Regenerarea se face cu soluţii de 10% NaCl de sus în jos la o viteză de deplasare în filtru a soluţiei de 4—6 m/h, timp de 30—60 min.

Spălarea finală se face de sus în jos cu apă dedurizată (în caz extrem cu apă obişnuită limpede), pînă cînd duritatea totală a apei de spălare este de 0,2—0,4°DH.

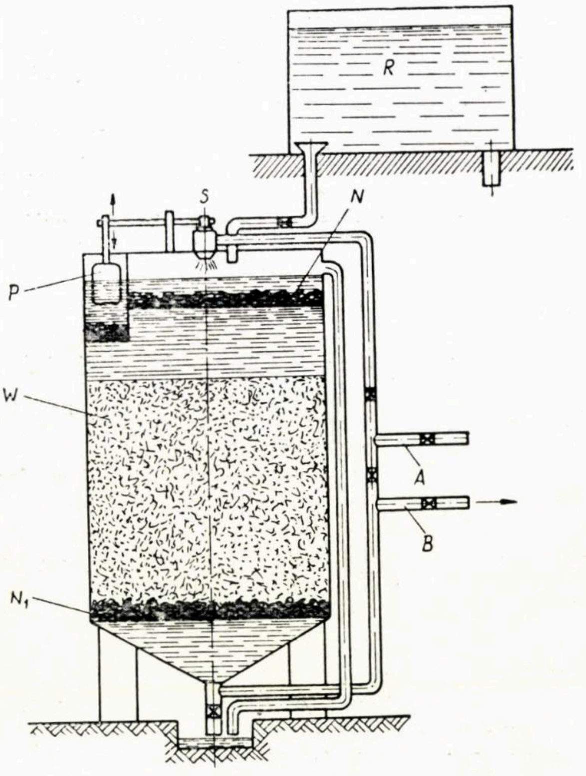


Fig. 3. Sistem de filtru cationic deschis pentru epurarea apei industriale:
N şi N_1 — straturi de pietriş; *W* — schimbător de ioni; *A* — conductă de apă brută; *B* — conductă de apă dedurizată; *S* — supapă de reglare; *P* — plutitor; *R* — rezervor de soluţie NaCl.

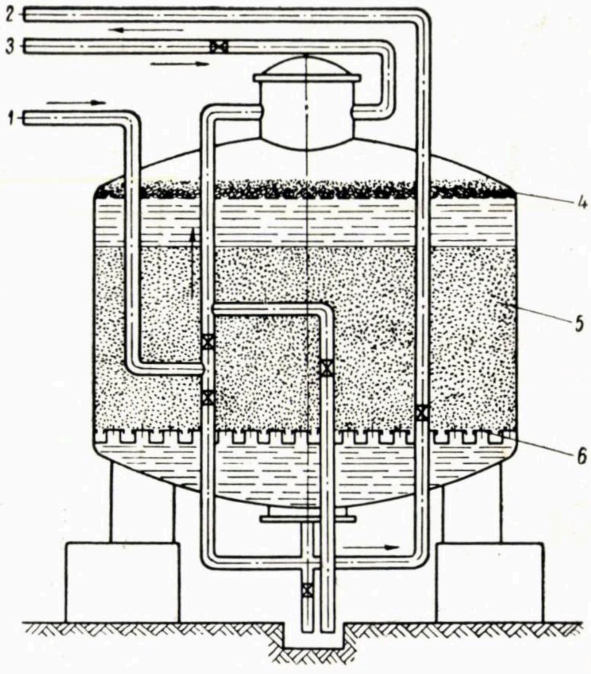


Fig. 4. Sistem de filtru cationic sub presiune pentru epurarea apei industriale:
1 — conductă de apă brută; *2* — conductă de apă dedurizată; *3* — conductă de soluţie NaCl; *4* — strat de pietriş; *5* — masă de cationit; *6* — duze.

Dedurizarea are loc prin trecerea apei industriale de sus în jos prin filtrul de pietriş care reţine eventualele suspensii, prin masa cationică şi prin conducta de evacuare de la baza filtrului.

Cînd duritatea apei, în funcţie de consum, se ridică la 1—1,5°DH, se opreşte dedurizarea şi se repetă ciclul ca mai sus.

Periodic, filtrul de pietriş de deasupra cationitului este spălat şi eventual tratat cu soluţie de HCl, pentru dizolvarea suspensiilor care ar reduce capacitatea de schimb a cationiţilor.

Prin construirea celor două tipuri de filtru şi folosirea cationitului CSl a fost posibilă eliminarea unor serii de defecţiuni cauzate de duritatea apei, făcînd posibilă punerea în funcţiune a unei noi instalaţii de vopsit.

Avîndu-se în vedere importanţa tehnico-economică a folosirii apei dedurizate în procesele de finisare, cum şi rezultatele bune obţinute pînă în prezent prin folosirea schimbătorilor de ioni din ţară, în întreprinderea noastră se preconizează pe viitor extinderea procedeului de dedurizare a apei cu ajutorul acestora şi la o serie de alte locuri de consum.

BIBLIOGRAFIE

[1] Roth, H. Lehrbuch der Textilchemie. Editura Springer-Heidelberg, 1963.
[2] Gheorghiu, G. N. Chimie industrială textilă, Institutul politehnic, Bucureşti, 1951.
[3] Chwala, A. Textilhilfsmittel. Editura Springer, Wien, 1939.
[4] Ionescu, T. D. Schimbători de ioni, Editura tehnică, Bucureşti, 1961.
[5] Cationit Victoria CSl şi Vionit CS-2, instrucţiun de folosire, Combinatul chimic „Victoria".

25812510/65
LEFORDITVA

UNGEREA ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. S. PASCU *)

C.Z. 677.05 : 621.89

Ungerea corespunzătoare a utilajului din industria textilă este baza unei exploatări ritmice şi fără opriri accidentale; totodată ea asigură un consum raţional de energie electrică şi un randament ridicat al utilajului.

Calitatea uleiurilor şi a unsorilor folosite pentru ungerea utilajului din industria textilă trebuie să îndeplinească condiţiile unui lubrifiant superior şi în acelaşi timp să nu păteze marfa produsă, sau petele produse să fie uşor lavabile.

O atenţie deosebită trebuie acordată ambalajelor, transportului, depozitării şi manipulării lubrifianţilor, pentru a nu se reduce capacitatea lor de ungere prin eventuale impurificări, rezultînd consecinţe grave în producţie.

Prin cele ce urmează se dau unele îndrumări practice şi se fac propuneri organizatorice pentru gospodărirea şi utilizarea corectă a lubrifianţilor.

TRANSPORTUL ŞI DESCĂRCAREA

La întrebuinţarea butoaielor de tablă zincată este necesar ca acestea să nu fie utilizate şi pentru alte scopuri sau calităţi de uleiuri; în mod deosebit se interzice folosirea unor butoaie în care s-au păstrat grăsimi animale sau vegetale. Uleiurile vegetale şi mai ales grăsimile animale în combinaţie cu zincul produc o leşie corosivă care duce la impurificarea uleiurilor cu diverşi oxizi.

La descărcarea butoaielor pline din vagoane sau de pe platformele autovehiculelor nu se admite aruncarea lor pe o pernă (dintr-un cauciuc vechi), aşa cum se procedează la descărcarea butoaielor de bere. Este necesară utilizarea unor dispozitive de descărcare sau a unor cărucioare stivuitoare, pentru a împiedica spărturi sau fisuri în butoaie, care duc la impurificarea uleiului.

Rostogolirea butoaielor este cu desăvîrşire interzisă chiar dacă aceasta se face pe un drum pavat. Butoaiele vor fi transportate cu electrocare sau cu cărucioare speciale. Se recomandă folosirea unor traverse de oţel laminat sau a unor şine decovil, avînd o astfel de declivitate încît butoaiele să se rostogolească cu viteze mici pînă în depozitul de lubrifianţi.

Ecartamentul acestor traverse sau şine va fi cu circa 75 mm mai mare decît distanţa cercurilor de butoi, pentru a se realiza astfel o rostogolire liniştită şi fără pericol de deraiere pînă în depozitul de lubrifianţi.

La fel se recomandă pentru ambalaje de capacitate mică — cutii, bidoane etc. — ca ele să nu fie amestecate, ci transportate şi depozitate cu grijă.

DEPOZITAREA SUB CERUL LIBER

Depozitarea uleiurilor şi a unsorilor sub cerul liber, expuse intemperiilor, nu se admite decît pentru perioade scurte şi trebuie evitată complet, mai ales în timpul iernii. Cu toată etanşeitatea butoaielor este foarte greu să se evite o aşa-zisă respiraţie, care este în cele mai multe cazuri generatoare de impurificări ale conţinutului.

Pe suprafaţa uleiului din butoaie se află un strat de aer care, fiind încălzit de razele solare, se dilată împreună cu uleiul din butoi cauzînd o evacuare parţială a aerului din interiorul lui.

La răcirea butoiului datorită contracţiei se naşte o depresiune puternică, care aspiră impurităţile din exterior.

Practica a dovedit că în numeroase cazuri pătrunde în interiorul butoiului o cantitate importantă de apă sau de alte impurităţi chiar dacă orificiile de umplere sînt perfect etanşe. Cantitatea de 1% apă este suficientă pentru degradarea uleiului de cea mai bună calitate.

La deschiderea butoaielor este greu să se evite pătrunderea oxidului de fier, a apei şi a altor impurităţi, în cazul manipulării uleiurilor sub cerul liber. De asemenea, uleiurile şi unsorile sînt în majoritatea cazurilor sensibile la temperaturi mai înalte. Astfel prin expunerea îndelungată a unsorilor la razele solare, ele se descompun şi devin inutilizabile. Din aceeaşi cauză este necesar să se evite depozitarea lubrifianţilor în apropierea radiatoarelor de calorifer.

Numai în cazuri excepţionale şi inevitabile se vor putea depozita pe o perioadă scurtă lubrifianţii sub cerul liber, respectîndu-se următoarele condiţii:

- — orificiul de golire a butoaielor să fie îndreptat în sus;
- — capacele să fie bine strînse;
- — dacă orificiul de golire este prevăzut în fundul butoiului, acesta se va aşeza într-o poziţie înclinată pentru a se evita astfel strîngerea apei de ploaie;
- — pe cît posibil butoaiele vor fi acoperite cu o prelată sau cu un acoperiş provizoriu;
- — la deschiderea butoiului se vor lua măsuri pentru curăţirea perfectă a fundului, mai ales în jurul orificiului de golire.

DEPOZITUL DE LUBRIFIANŢI

Amplasamentul depozitului de lubrifianţi trebuie ales pe cît posibil în centrul de consum din întreprindere. Mărimea depozitului trebuie să satisfacă necesităţile de lubrifianţi pe o perioadă de cel puţin un trimestru.

Depozitul de lubrifianţi trebuie amplasat într-un spaţiu închis care să asigure o temperatură uniformă, ferit de îngheţ sau de temperaturi prea înalte.

De asemenea se vor lăsa spaţii suficiente pentru manipularea corespunzătoare a lubrifianţilor.

Datorită punctului de aprindere situat la o temperatură de peste 100°C, pericolul de incendiu este redus; totuşi vor trebui respectate dispoziţiile de P.C.I. în vigoare.

Pardoseala va fi impermeabilă şi va fi executată astfel, încît să se poată efectua scurgerea la spălare şi curăţire. Uleiurile vegetale şi minerale fiind agresive faţă de pardoseala de ciment este mai indicat să se execute pardoseli din plăci de gresie sau mozaicate.

În timpul iernii depozitul va trebui încălzit pentru a se putea face transvazarea uleiurilor vîscoase. Corpurile radiatoarelor vor fi montate astfel încît să nu aibă posibilitatea de a veni în contact direct cu rezervoarele de lubrifianţi.

Butoaiele nu se vor depozita direct pe pardoseală, ci vor fi aşezate pe două grinzi de lemn, astfel încît bandajele butoaielor să fie ghidate de marginea interioară a grinzilor. Butoaiele vor fi asigurate contra rostogolirii prin pene sau suporturi.

În cazul unor rezervoare fixe, ele vor fi prevăzute cu robinete de scurgere montate în punctele cele mai inferioare prin care să se poată elimina depunerile sau apa din lubrifiant.

DISTRIBUIREA LUBRIFIANŢILOR

În întreprinderi mici şi mijlocii, distribuirea lubrifianţilor se face într-un singur punct, situat în imediata apropiere a depozitului. În unităţi mai mari, distribuirea se face în mai multe puncte, situate în cel mai mare centru de consum.

La alegerea punctelor de distribuţie se va ţine seamă ca ele să fie ferite de impurificări, de praf şi de scamă în întreprinderile textile, deoarece aceasta reduce valoarea de ungere a lubrifianţilor.

Mărimea locului de manipulare este în funcţie de numărul sorturilor de lubrifianţi care se utilizează. Încăperea va fi bine luminată, vopsită cu culori deschise şi foarte curat întreţinută. Umezeala va fi eliminată prin rumeguş curat absorbant.

Distribuirea din butoaie se poate realiza într-un mod simplu prin montarea unor canale sau a unor robinete cu două căi. În acest scop butoiul va fi aşezat pe o capră avînd o înclinaţie mică. În faţa butoiului se vor aşeza grătare metalice cu tăvi de tablă, iar sub canale se vor agăţa vase de scurgere.

Aşezarea butoaielor în poziţie orizontală cere suprafeţe construite mai mari, iar pierderea de ulei prin picurare, impurificare şi risipă este mai greu de evitat decît la aşezarea lor verticală. În acest caz însă, sînt necesare instalaţii de pompare şi vase cu distribuţie auto-

*) Mecanic şef M.I.U.

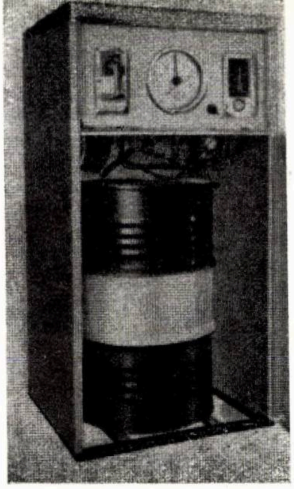


Fig. 1

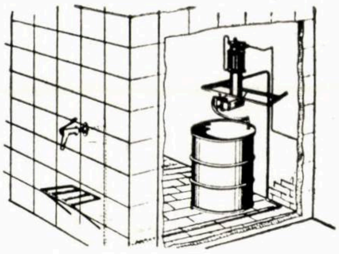


Fig. 2

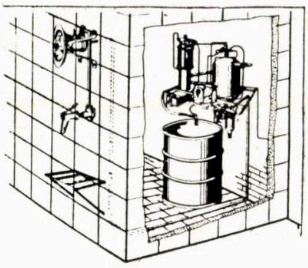


Fig. 3

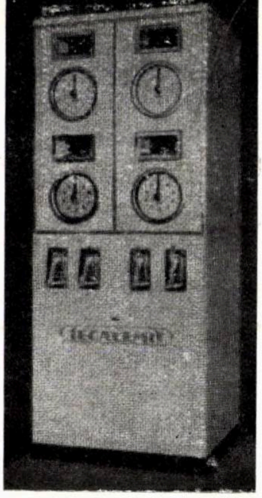


Fig. 4

mată, care permit așezarea verticală a butoaielor.

În figura 1 este redată o instalație automată cu aer comprimat pentru un butoi de 200 l, compusă din:

— mecanismul de pompare cu separator de aer și tub de aspirație;

— debitmetru cu cadran cu diametrul de 200 mm;

— geam de observație cu instalații de lumină.

Instalația automată se racordează la o conductă de aer comprimat de 8 kgf/cm².

La manipularea canalei, uleiul este refulat prin intermediul aerului comprimat, a cărui presiune poate fi reglată cu ajutorul unui ventil de reducție cu manometru după viscozitatea uleiului. Instalația este concepută astfel, încît lubrifiantul nu vine în contact cu aerul comprimat.

Cu ajutorul unui dispozitiv automat întreaga instalație este deconectată în momentul golirii unui butoi pentru a evita astfel debitarea și înregistrarea aerului. Contorul verificat permite distribuirea precisă și curată a lubrifianților, mai ales în cazul utilizării unor vase speciale pentru fiecare sort de lubrifiant în parte.

În figura 2 este reprezentată o instalație automată de perete, pentru distribuirea pneumatică a lubrifianților, care este montată într-o nișă a depozitului de lubrifianți. Întreaga aparatură este montată deasupra butoiului original de 200 l și care se află în dosul peretelui.

În figura 3 placa frontală cuprinde robinetul de distribuție, contorul și geamul de observație și este orientată înspre locul de distribuție, iar celelalte părți ale instalației sînt montate în nișa depozitului de lubrifianți.

În figura 4 este reprezentat un dulap de distribuție pentru patru sorturi de lubrifianți unde pentru fiecare sort există cîte un robinet, un contor și un ochi de observație.

La întreprinderile textile mici și mijlocii se poate utiliza o instalație mobilă de distribuție, care permite transportul lubrifianților și al unsorilor la locul de întrebuințare.

În acest scop se execută din profiluri laminate un cărucior conform figurii 5, pe care se montează un vas de o capacitate de circa 50 l, o pompă acționată cu aer comprimat, contorul și o apărătoare de tablă, care, pentru a împiedica manipularea nepermisă a instalației, poate fi blocată printr-un lacăt.

Tot pentru întreținerea îngrijită a utilajului din industria textilă în cadrul lucrărilor de ungere se folosește o instalație mobilă (fig. 6) compusă din:

— absorbția uleiului uzat;

— spălarea, curățirea și uscarea (crapodinei de fuse etc.);

— alimentarea cu lubrifiant proaspăt.

Pe un cărucior construit astfel, încît să permită accesul printre războaie, mașini de filat, de răsucit, de bobinat etc., se află montat un vas de circa 100 l care servește la golirea uleiului uzat din crapodinele fuselor, casetele canetierelor, cutiile de viteză etc.

O pompă cu roți dințate acționată electric, prevăzută cu un furtun de circa 3 m lungime, servește la absorbția uleiului din baie și totodată la refularea și filtrarea uleiului uzat.

Pe același cărucior se află un vas care conține ulei pentru spălarea și clătirea bazinului.

Datorită presiunii de circa 8—10 kgf/cm² și vitezei de 8 m/s cu care este refulat uleiul, acesta antrenează depunerile de pe piese și de pe pereți și le curăță. Uleiul folosit pentru clătire este filtrat și readus în vasul de depozitare.

Dintr-un al treilea rezervor o pompă cu roți dințate refulează uleiul proaspăt în bazin, crapodină sau casetă, trecîndu-l printr-un filtru și înregistrînd cantitatea refulată.

Pompele sînt acționate de motoare capsulate de 220/380 V și înzestrate cu automate de protecție; ele servesc nu numai la refularea uleiului din instalația de ungere în bazinele utilajelor textile care se ung, ci și la umplerea rezervoarelor instalației.

Cu ajutorul unui furtun cu racord special se poate pompa uleiul proaspăt din butoaiele aduse din depozit în instalație. În acest scop fiecare instalație este prevăzută cu două garnituri avînd cîte un furtun de absorbție și unul de refulare, prevăzute cu racorduri speciale și înfășurate pe un tambur.

Pe căruciorul instalației se mai pot așeza două vase a 20 l pentru alte două sorturi de ulei, precum și tecalemite necesare pentru ungerea cu unsori tehnice a locurilor de ungere prevăzute cu gresoare. De asemenea există o cutie pentru scule, cîlți și altele necesare pentru curățirea și ungerea utilajului din industria textilă.

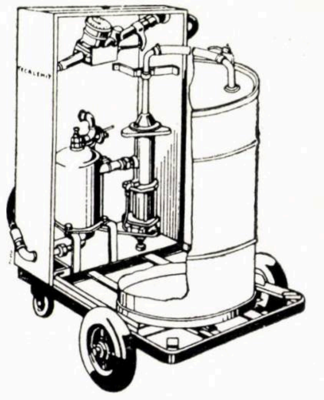
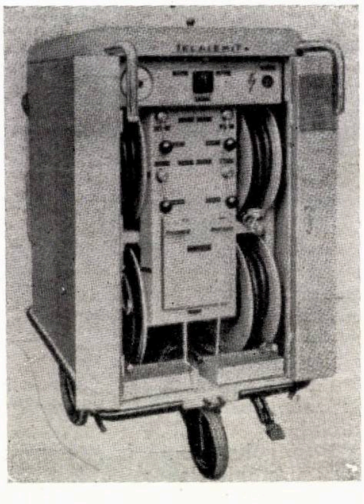


Fig. 5

Fig. 6



BIBLIOGRAFIE

[1] *Regenerarea uleiurilor.* București, I.D.T. și Editura tehnică, 1949.

[2] *Tehnologia unsorilor.* București, Editura tehnică, 1950.

[3] D u d l e y D. F u l l e r. *Teoria și practica ungerii.* Berlin, VEB Verlag Technik, 1961.

[4] K i t t e l, H. *Gospodărirea lubrifianților în întreprinderile textile.* În: Melliand Textilberichte, nr. 4, 1963, p. 121—124.

[5] B ö c k e r, A. *Marcarea vaselor de ungere, dispozitivelor și locurilor de ungere.* În: Tehnica ungerii, 7, nr. 4. 1960, p. 179—184.

Din experiența întreprinderilor

E. MESTROVICH *)

UNELE ASPECTE PRACTICE ALE FOLOSIRII APEI OXIGENATE PENTRU ALBIRE PRECUM ȘI ALBIREA CONCOMITENTĂ CU VOPSIREA

CZ. 677.826.221 : 677.84

Una dintre principalele preocupări ale întreprinderii „Oltul" din Sf. Gheorghe o constituie și îmbunătățirea calității produselor.

In acest sens, o grijă deosebită s-a acordat îmbunătățirii calității articolelor albite prin aplicarea unor metode noi de lucru, care totodată vor contribui și la scurtarea procesului de fabricație.

Dintre numeroasele metode de albire cu peroxizi cunoscute în finisarea articolelor textile și ținînd seama de specificul întreprinderii noastre, precum și de parcul de mașini existente, s-au experimentat două metode la țesături de bumbac 100% cu multe impurități (coji), pe care le redăm mai jos :

I. Imbibarea la rece pe fulard cu soluție de apă oxigenată și depozitare (înfășurare) pe sul.

II. Albirea cu peroxizi și vopsirea concomitentă cu coloranți tip Indigosoli, pe jigger.

Metodele de mai sus prezintă numeroase avantaje, dintre care menționăm :

— țesăturile albite cu peroxizi au tușeu mai plin și mai moale, deoarece o mare parte din ceruri rămîn pe material ;

— pierderea în greutate este 3% față de 10—12% în cazul fierberii sub presiune și al albirii cu hipoclorit ;

— productivitatea este mai mare și exploatarea mașinilor mai rațională ;

— se realizează economie de apă, abur, curent electric ;

— stabilitatea albului obținut este foarte bună ;

— în timpul lucrului nu se degajă miros și nici vapori toxici ;

— metodele de control sînt mai simple.

Aceste metode prezintă însă și unele dezavantaje, dintre care menționăm :

— țesăturile trebuie să fie curate, adică să nu aibă urme străine, nici chiar cretă de săpun ;

— să nu aibă pete de ulei, de rugină sau de praf, primite în operațiile anterioare finisării ;

— prețul perhidrolului este mai mare decît al hipocloritului.

Cu metoda a II-a se pot prelucra numai țesături fără sau cu foarte puține coji.

Pe baza documentațiilor s-au efectuat o serie de probe de laborator, urmate de încercări pe scară industrială.

I. ÎMBIBAREA LA RECE PE FULARD CU SOLUȚIE DE APĂ OXIGENATĂ ȘI DEPOZITARE (ÎNFĂȘURARE) PE SUL

Țesătura crudă este saturată într-un fulard cu treceri succesive (două treceri), cu stoarcere de 80—100%, cu următoarea soluție, la rece :

12 g/l hidroxid de sodiu ;

2 g/l agent de udare rapid (de exemplu Universol DH) ;

36 ml/l silicat de sodiu 40° Bé ;

36 ml/l perhidrol 35%.

Țesătura saturată este înfășurată pe sul, se acoperă cu o folie de material plastic, se leagă la ambele capete și se lasă să stea 12—16 ore în general în timpul nopții. Este indicat ca sulul să se rotească din jumătate în jumătate de oră cîte o jumătate de rotație, pentru ca lichidul să nu se scurgă într-o parte a sulului.

Se spală apoi pe jigger într-o baie cu nivel scăzut, în jur de 90°C, folosind chimicalele rămase în țesătură și adăugînd, în plus, un auxiliar de spălare 0,5—1 g/l (de exemplu Universol DH) 4—6 pasaje, după aceea se clătește cu apă caldă și rece.

După această operație poate urma vopsirea, sau dacă țesătura rămîne albă, se tratează cu un agent de albire optică adecvat.

Țesătura este albită la un alb acceptabil cu o bună îndepărtare a impurităților. Totuși, gradul de hidrofilie nu este satisfăcător pentru anumite scopuri, cum sînt țesăturile destinate imprimării.

Hidrofilia se poate îmbunătăți mult prin înlocuirea parțială a perhidrolului cu persulfat de potasiu, în acest caz rețeta fiind următoarea :

12 g/l hidroxid de sodiu ;

2 g/l Universol DH sau un agent de udare similar ;

36 ml/l silicat de sodiu 40°Bé ;

34 ml/l perhidrol 35% ;

5,5 g/l persulfat de potasiu.

In primul caz, gradul de hidrofilie determinat prin picurare este de 6,0 s, iar în cazul al doilea de 2,5 s.

*) De la Uzinele textile „Oltul"-Sf. Gheorghe.

TABELA 1

Date comparative privind rezistența la rupere și alungirea

Proba	NORMAL				EXPERIENȚA I				EXPERIENȚA a II-a			
	Fiert în autoclavă, albit cu hipoclorit și vopsit pe jigger				Crud, fulardat cu perhidrol și vopsit pe jigger				Crud, albit și vopsit într-o singură baie pe jigger			
	Urzeală		Bătătură		Urzeală		Bătătură		Urzeală		Bătătură	
	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %	Rezistența kgf/cm²	Alungirea %
1	55	12	40	25	63	11	43	17	67	12	50	23
2	59	15	25	21	60	11	40	19	67	12	50	22
3	57	13	36	21	60	11	41	20	67	11	47	22
4	58	15	41	22	61	10	39	17	66	13	40	20
5	61	13	39	22	57	10	42	17	61	10	42	22

Rezistența la rupere conform STAS, urzeală 40,5 kgf/cm², bătătură 30 kgf/cm².
Din probele de mai sus reiese superioritatea în ce privește rezistența la rupere a țesăturilor Damast Topaz 88, albite cu peroxizi.

II. ALBIREA CU PEROXIZI ȘI VOPSIREA CONCOMITENTĂ CU LEUCOESTERII COLORANȚILOR DE CADĂ TIP INDIGOSOL, PE JIGGER

Incercările repetate efectuate în laboratorul întreprinderii au dovedit că leucoesterii coloranților de cadă experimentați rezistă la soluțiile de albire cu perhidrol, deci se pot folosi la albirea concomitentă cu vopsirea.

Probele au fost efectuate după cum urmează :

— raport de flotă 1 : 50 ;

— țesătura : bumbac 100% (fir *Nm* urzeală 40/1, bătătură 40/1 ; desime : urzeală 38/cm, bătătură 30/cm) ;

— cu coloranții : Indigosolgoldgelb IGK ;
Indigosolblau IBC ;
Indigosolorange HR ;
Anthrasolgrün I3G.

Coloranții de mai sus au fost folosiți separat la fiecare probă de vopsire, pentru a constata rezistența fiecăruia în parte.

Cu chimicalele : 0,5 g/l hidroxid de sodiu ;
2 g/l penetrol ;
5 ml/l silicat de sodiu 40°Bé ;
5 ml/l perhidrol 35% ;
0,5 g/l colorant ;
5 g/l sare industrială ;
60 minute, la 90°C.

Rezultatele obținute sînt satisfăcătoare, însă țesătura fiind foarte murdară, după vopsire mai prezintă urme de coji nedizolvate.

La probele industriale s-a ținut seama de indicațiile literaturii de specialitate, în sensul că sînt adecvate pentru această metodă pe jigger, numai țesăturile curate, fără urme de coji. Totuși, sînt posibilități ca printr-o preclorare cu 2—3 g/l clor activ, 15—30 min, fără spălare intermediară, să se execute albirea concomitent cu vopsirea. Este indicat să se efectueze două pasaje în baia cu perhidrol, înainte de a introduce colorantul.

Bazîndu-ne pe aceste date s-a efectuat următoarea probă, însă cu coloranți Indigosoli, nu cu coloranți direcți, cum se indică în literatura de specialitate :

— *clorare* : 4 pasaje circa 40 min } 3 g/l clor activ ; 1 g/l agent de udare, de exemplu Universol DH ;

fără spălare intermediară ;

— *albire-vopsire* : 0,5 g/l Universol DH ;
0,5 g/l hidroxid de sodiu;
5 ml/l silicat de sodiu 40°Bé;
5 ml/l perhidrol 35% ;
0,3% colorant ;
10 g/l sare industrială ;
2 pasaje fără colorant la 40°C ;
2 pasaje cu colorant la 40°C.

In 30 min se ridică temperatura la 90°C și se continuă la această temperatură 60 min, după care urmează următoarele operații :

— oxidare (în mod obișnuit cu nitrit de sodiu + acid sulfuric) ;

— neutralizare ;

— săpunire.

Rezultatele au fost bune în ceea ce privește albirea și vopsirea, însă cojile (puricii) nu au fost îndepărtate complet. Se menționează că țesăturile în stare crudă au avut foarte multe impurități.

Din cele de mai sus rezultă că metoda a II-a — albirea și vopsirea concomitentă — dă rezultate bune numai cu condiția ca țesătura să nu conțină impurități.

In ce privește rezistența la rupere, din tabela 1 rezultă că aceasta este mai bună prin aplicarea metodei de albire și vopsire concomitentă față de celelalte metode folosite.

Diferite observații:

— se albește și se vopsește aproape de temperatura de fierbere, în nici un caz la fierbere ;

— se ridică temperatura uniform și repede pînă la 80°C, apoi mai lent la 90°C ;

— acțiunea soluțiilor de albire crește o dată cu alcalinitatea, substanța alcalină avînd și un efect de curățire ; valoarea *p*H-ului soluțiilor de lucru trebuie să fie de 10—10,4 ;

— conținutul de silicat de sodiu ca stabilizator nu trebuie să scadă sub 3 ml/l ;

— produsele se adaugă în baie în ordinea următoare : hidroxid de sodiu, agent de udare, silicat de sodiu, perhidrol ;

— degradări ale fibrei celulozice pot fi cauzate de acțiunea catalitică a metalelor grele și a compușilor acestora ; în consecință, apa folosită trebuie să fie lipsită de fier, pe material nu trebuie să existe pete de rugină, iar în cursul albirii țesătura nu trebuie să vină în contact cu obiecte de fier sau de cupru, acestea avînd o puternică acțiune catalitică.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Manualul inginerului textilist.* București, Editura tehnică, 1952, p. 855—857.

[2] In : American Dyestuff Reporter, 51, nr. 14, iulie, 1962, p. 23—30.

[3] In : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1962, p. 1067—1071.

Inovații

DISPOZITIV DE SCUTURAT SACII FILTRI

In cadrul filaturii de bumbac, filtrarea aerului provenit de la utilajele de destrămare-batere se făcea pînă la aplicarea inovației cu ajutorul unei instalații cu saci filtri. După o săptămînă de funcționare sacii trebuiau înlocuiți cu alții curați, pentru a permite evacuarea aerului din pivnița de praf, contribuind prin aceasta la buna funcționare a utilajului tehnologic.

Curățirea acestor saci filtri se făcea prin scuturat manual în afara întreprinderii, sau în pivnița de praf. Acest mod de lucru, pe lîngă faptul că nu permitea obținerea unei curățiri corespunzătoare, periclita sănătatea muncitorilor.

Pentru a înlătura aceste neajunsuri, inovatorii D. Lile și A. Wille de la întreprinderea „Teba"-Arad au realizat un dispozitiv de scuturat saci, care efectuează curățirea sacilor în mod mecanic, această metodă fiind mult mai ușoară și mai igienică.

Dispozitivul se compune dintr-o cutie metalică *1* închisă ermetic, în interiorul căreia se găsește o pereche de valțuri cu perii circulare *2*, un ax bătător cu trei palete *3* și un grătar *4*, în spatele căruia se găsește ventilatorul *5*.

In partea superioară, dispozitivul este prevăzut cu o ușă de vizitare *6*, iar în partea inferioară se află o cameră pentru depozitarea prafului *7*, prevăzută cu un grătar *8* și cu o ușă de evacuarea prafului *9*.

Ventilatorul *5* este acționat de motorul *10*, iar prin intermediul unui reductor mișcarea se transmite la bătătorul *3* și la perechea de valțuri cu perii *2* redusă.

Dispozitivul funcționează în modul următor:

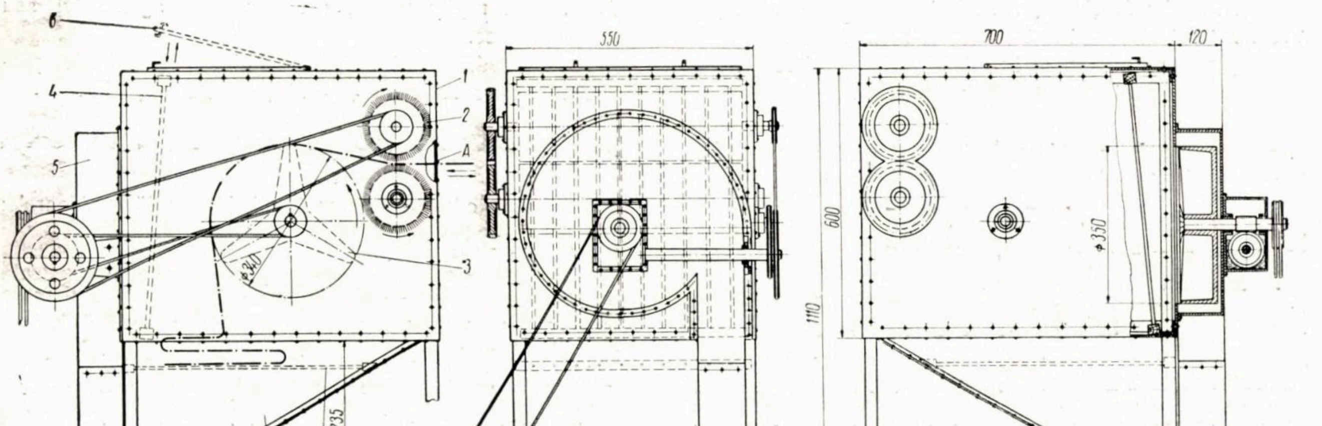
Se introduce sacul întins în lățime prin orificiul *A* de unde este tras înspre interior de valțurile cu perii *2* care se rotesc în sens invers. Sacul este apoi scuturat de paletele bătătorului *3*, iar capătul sacului se depune pe grătarul *8*, praful rezultat fiind absorbit de ventilatorul *5* și evacuat în pivnița de praf. Grătarul *4* are rolul de a nu lăsa apropierea sacului de paletele ventilatorului. Impuritățile neabsorbite de ventilator se depun în camera *7*, de unde sînt curățate periodic prin ușa *9*. După introducerea și tragerea sacului prin orificiul *A*, curățirea pe o parte este terminată; operația se repetă după întoarcerea sacului pe dos.

Prin folosirea acestui scuturător mecanic se obțin următoarele avantaje:

— se îmbunătățesc condițiile de lucru ale muncitorilor și se ușurează efortul fizic;

— se obține o curățire bună a sacilor filtri;

— se realizează curățirea sacilor în cadrul secției în condiții optime, nemaifiind necesară deplasarea pentru curățire în afara orașului.



OPRITOR DE ACE LA MAȘINA CIRCULARĂ CU ROȚI DE BUCLARE

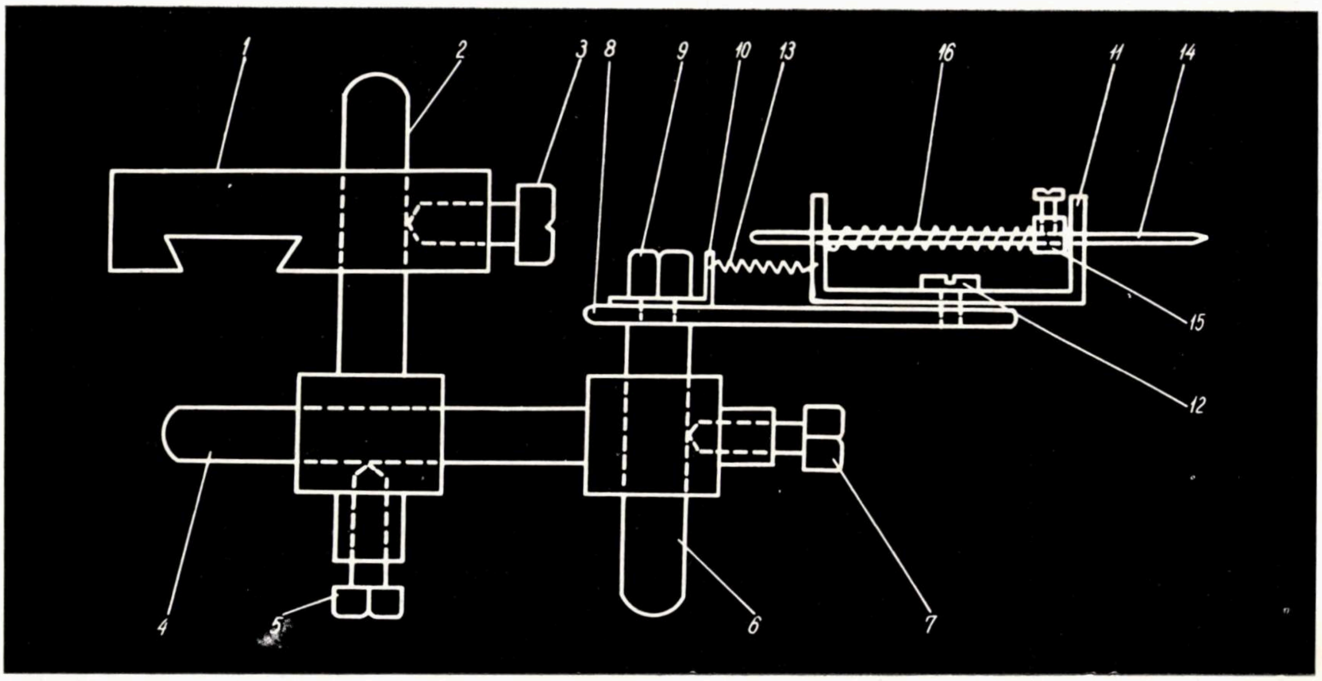
La mașinile circulare cu roți de buclare (MT) opritoarele cu ace nu dădeau randamentul așteptat, neoprind mașina în cazul unor defecte și, în plus, agățau materialul.

Din această cauză tricoturile rezultate prezentau defecte, scăzîndu-le calitatea.

Pentru eliminarea acestor deficiențe inovatorul Neculae Schmidtmeister de la întreprinderea „Tricoul Roșu"-Arad a realizat un nou tip de opritor.

Pe suportul *1* al mașinii este montată o tijă metalică *2*, fixată cu ajutorul șurubului de fixare *3*. Pe tija metalică *2* este montată o tijă de fixare în adîncime *4*, prinsă cu șurubul de fixare *5*. Perpendicular pe tija de fixare în adîncime *4* se găsește tija de fixare la înălțime *6*, fixată cu șurubul *7*.

La capătul tijei de fixare la înălțime *6* se află tija metalică *8*, prinsă cu șurubul *9* de tija *6*, prinzînd totodată și



colţarul metalic *10*. La celălalt capăt al tijei metalice *8* este fixat un cadru metalic în formă de dreptunghi *11* cu trei laturi, prins de tija *8* cu ajutorul unui şurub cu bolţ *12*. Cadrul metalic *11* şi colţarul *10* sînt prinse între ele prin arcul *13*. Pe cadrul metalic *11* este montat pipăitorul *14*. Acest pipăitor are montat în interiorul cadrului metalic un inel de fixare *15* de care este prins arcul *16*.

Funcţionarea opritorului se face în aceleaşi condiţii ca şi vechiul opritor care funcţiona la maşini.

După aplicarea noului opritor mecanic, problema defectelor a fost reglementată, nemaiexistînd aglomerări sau ruperi de ace.

Prin introducerea inovaţiei s-a îmbunătăţit calitatea produsului şi s-a redus simţitor staţionarea maşinilor.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

TENDINŢELE DE DEZVOLTARE A PRODUCŢIEI ŞI A CONSUMULUI DE LÎNĂ PE PLAN MONDIAL *)

Cauzele creşterii relativ lente a producţiei mondiale de lînă precum şi perspectivele de dezvoltare a producţiei şi a consumului de fibre şi produse de lînă şi de tip lînă reprezintă una dintre problemele atent cercetate în ultimii ani de către specialiştii din diferite organizaţii naţionale şi internaţionale, avînd ca obiectiv studierea problemelor legate de această fibră valoroasă de care dispune industria textilă.

Lucrarea de faţă are caracterul unei sinteze a datelor şi orientărilor analizate în diferite ţări, urmărind prezentarea celor mai esenţiale aspecte şi fenomene care caracterizează atît situaţia actuală cît şi tendinţele de dezvoltare în domeniul lînii.

1. Producţia de lînă a crescut lent, dar continuu, după terminarea celui de-al doilea război mondial. Principalii indicatori ai acestei creşteri sînt prezentaţi în tabela 1 [1].

*) Elaborat pe baza unui studiu documentar întocmit în R. P. Ungară şi publicat în „Magyar Textiltechnika", nr. 10, 1964, p. 472—479.

Din datele cuprinse în această tabelă rezultă următoarele:

— Nivelul producţiei mondiale din anii 1961—1962 depăşeşte cu circa 50% producţia anului 1948 (sau producţia medie a ultimilor 5 ani antebelici); creşterea înregistrată în ţările socialiste — de 2,33 ori — este mult mai mare decît cea din celelalte ţări, unde producţia lînii a crescut cu numai 37%.

— Ca urmare a acestui decalaj, ponderea ţărilor socialiste în producţia de lînă a atins 19% în 1961—1962, faţă de 12,5% în 1948.

— Atît în ţările socialiste cît şi în celelalte ţări ritmul mediu anual de creştere a scăzut în ultimii ani de la media 3,1% pe intreaga perioadă la 2,1% pentru ultimii trei ani. Această tendinţă se observă atît în ţările socialiste (de la 6,8% la 3,0%), cît şi în celelalte ţări (de la 2,5% la 2,0%). Ritmurile cele mai înalte au fost realizate în prima jumătate a perioadei analizate (3,6% respectiv 8,5 şi 2,8%).

Această scădere a ritmului anual de creştere a producţiei este în momentul de faţă trăsătura principală a producţiei de lînă pe plan mondial.

Principalele şase ţări, respectiv regiuni geografice, producătoare de lînă în succesiunea corespunzătoare producţiilor actuale sînt: Australia, U.R.S.S., Noua Zeelandă, America de Sud, Africa de sud, S.U.A. Ponderea acestor şase ţări în producţia mondială de lînă reprezintă circa 75%.

Dezvoltarea producţiei de lînă este determinată de doi factori principali: mărimea şeptelului şi randamentul, respectiv cantitatea de lînă obţinută pe an de pe un animal. Vom analiza în continuare evoluţia şeptelului, precum şi modificările intervenite în randamentul de fibre al acestuia.

TABELA 1

— mii tone, bază nespălată —

Anul	Producția mondială		Producția din țările socialiste		Producția din celelalte țări	
	cantități	indice %	cantități	indice %	cantități	indice %
1934—1938	1 730	99	205	95	1 525	100
1948	1 745	100	215	100	1 530	100
Ponderea, în %	100	--	12,5	—	87,5	—
1955	2 230	128	380	177	1 850	121
1958	2 440	140	460	214	1 980	129
1961—1962	2 600	149	500	233	2 100	137
Ponderea, în %	100	—	19	—	81	—
Ritmul mediu anual de creștere 1948—1961/1962, în %	3,1		6,8		2,5	
Ritmul mediu anual de creștere 1948—1955, în %	3,6		8,5		2,8	
Ritmul mediu anual de creștere 1955—1961/1962, în %	2,7		4,7		2,2	
Ritmul mediu anual de creștere 1958—1961/1962, în %	2,1		3,0		2,0	

După cum rezultă din tabela 2 [1], în țările socialiste șeptelul s-a dublat în perioada analizată, dar în celelalte țări, după o creștere de 15% în anii 1948—1955, șeptelul s-a menținut practic la același nivel numeric, rezultînd o creștere pe plan mondial de 30% față de o creștere de 50% a producției fibrelor de lînă.

Dacă se compară ritmurile anuale medii de creștere la producția de lînă cu cele care indică evoluția șeptelului, rezultă clar, pentru fiecare perioadă în parte, că nivelul atins în producția de lînă se datorește ambilor factori.

Luînd indicatorii pe întreaga perioadă, se constată că sporul producției mondiale de lînă se datorește într-o proporție de circa 2/3 creșterii șeptelului și de circa 1/3 îmbunătățirii producției specifice pe un animal.

Acest indicator din urmă, calculat din corelarea celor două tabele, indică o producție specifică pe animal de circa 2,8 kg lînă/an (1960). Față de această cifră medie, în țările tradiționale ale producției de lînă — de exemplu Australia, Noua Zeelandă — producția pe un animal s-a ridicat în 1960 la 5 respectiv 5,6 kg.

TABELA 2

— milioane capete —

Anul	Șeptelul total		Țările socialiste		Celelalte țări	
	cantități	indice %	cantități	indice %	cantități	indice %
1948	706	100	120	100	586	100
Ponderea, în %	100	—	17	—	83	—
1955	877	124	200	167	677	115
1958	905	128	231	193	674	115
1960/1961	913	130	235	195	678	116
Ponderea, în %	100	—	25,8	—	74,2	—
Ritmul mediu anual de creștere, în %:						
1948—1960/1961	2,2		5,7		1,3	
1948—1955	3,1		6,6		2,0	
1955—1960/1961	0,8		3,3		0	
1958—1960/1961	0,5		0,8		0,2	

Este de relevat că pe plan mondial ritmul mediu de creștere a producției specifice se situează la aproximativ 1,3% ; acest ritm mediu este ușor depășit de țările socialiste (1,6%), iar indicatorul respectiv din celelalte țări se situează sub media mondială (1,2%).

Principala concluzie care se degajează din cele de mai sus constă în recunoașterea faptului că, în ciuda unor mari eforturi materiale, științifice și organizatorice, depuse atît de țările tradiționale ale producției de lînă cît și de țările socialiste, progresul producției cantitative este foarte lent.

Reprezentarea grafică din figura 1, a evoluției celor trei indicatori de bază ai producției de lînă : producția de fibră, mărimea șeptelului și randamentul pe animal, asigură o privire de ansamblu asupra celor expuse mai sus, precum și posibilitatea unei analize comparative mai clare a realizărilor pe plan mondial, pe țări socialiste și pe celelalte țări [2].

2. Considerăm important de a examina în continuare și aspectele calitative legate de producția mondială de lînă. Grupînd sorturile de lînă în trei categorii principale: merinos, crossbred și „diverse", modificarea ponderii acestor categorii în perioada 1934—1938 pînă în 1962—1963 rezultă din tabela 3.

Această tabelă a ponderilor dovedește că proporțiile principalelor categorii de lînă nu au suferit modificări esențiale în ultimii 30 de ani.

Lînurile „diverse" arată o tendință de scădere în favoarea lînurilor crossbred, a căror pondere pe bază spălată este cea mai ridicată.

Ponderile lînurilor merinos se mențin în jurul de 40%, cu fluctuații nesemnificative de la an la an.

Ținînd seamă de randamentul ridicat la spălare al lînurilor crossbred, creșterea ponderii acestora a contribuit la creșterea producției totale de lînă pe bază spălată.

În cadrul structurii producției de lînuri merinos, se constată însă unele schimbări importante. Comparînd rezultatele recoltei australiene din 1940—1941 cu cele din anul 1961—1962, observăm o deplasare a ponderii lînurilor A, B și BC, și anume [2]:

— în % —

	A (64 s) și mai fine	B (60 s)	BC (58 s)	crossbred etc.
1940—1941	60,9	24,4	8,3	6,4
1961—1962	32,5	41,4	12,2	13,9

Aceste modificări ale structurii lînurilor australiene cu o oarecare influență asupra industriei lînii pieptănate se datoresc unor considerente economice, deoarece producția de fibre de lînuri semifine este mai rentabilă, în condițiile economiei capitaliste, decît cea a lînurilor foarte fine.

Pe de altă parte, în U.R.S.S. se înregistrează o tendință netă de creștere a proporțiilor lînurilor fine și scăderea celor groase (tabela 4) [3].

Se pare că acestor tendințe de modificare a structurii în domeniul producției de lînă corespund orientările industriei textile prelucrătoare care, pe de o parte, solicită în cantități crescînde lînuri semifine, cu o lungime relativ mai mare a fibrelor, iar pe de altă parte trece la înlocuirea în proporții crescînde a lînurilor groase cu fibre sintetice, care la pături, covoare etc. asigură produselor respective o valoare de întrebuințare superioară.

3. Între producția și consumul industrial de lînă s-a creat, în decursul anilor, un oarecare echilibru, astfel că la această materie primă textilă nu se înregistrează nici stocări sau rezerve exagerate și nici cereri masive care să depășească disponibilitățile existente.

În tabela 5 sînt recapitulate principalele date privind consumul industrial de lînă pentru anii 1959—1962 [4].

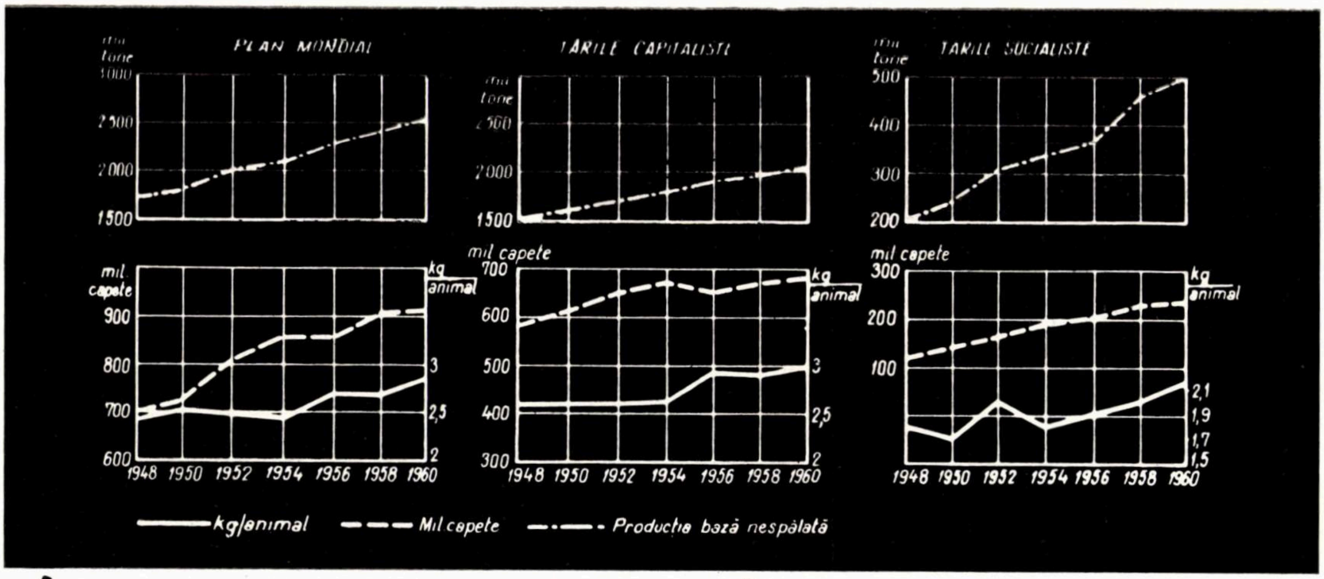


Fig. 1

TABELA 3

— ponderea, în % —

Anul	Merinos	Crossbred	Diverse
Bază nespălată			
1934—1938	41,7	33,5	24,8
1954—1955	38,5	38,5	23,0
1959—1960	41,2	37,8	22,0
1962—1963	40,7	37,0	22,3
Bază spălată			
1962—1963	38,0	42,5	19,5
Randamentul mediu la spălare 1962—1963	54,0	58,0	50,0

TABELA 4

— mii tone, bază nespălată —

	1956	1957	1958	1959	1960
Fine de la 60 s în sus	55	78	92	113	139
Semifine de la 56—58 s	47	52	60	70	76
Semigroase de la 46—50 s	75	75	76	74	64
Groase de la 44 s în jos	80	81	79	95	74

TABELA 5

— mii tone, bază spălată —

	1959	1960	1961	1962	1962/1959
Consumul mondial	1 440	1 495	1 500	1 495	103,5%
din care :					
în țările socialiste	335	373	362	364	108,5%
în celelalte țări	1 105	1 122	1 138	1 131	103,0%

Ritmul mediu anual de creștere, în acești ani, a consumului de lînă se situează în jurul de 1,2%, cu o netă diferențiere între țările socialiste (2,8%) și celelalte țări (1%).

Consumul de lînă este deosebit de mare în țările care exportă țesături de lînă (Anglia, Japonia, Franța, Italia, Belgia, R.F.G.). Consumul acestor șase țări a reprezentat 45% din consumul mondial în 1962.

Este interesant de relevat că în domeniul lînii nu se observă o tendință de industrializare a producției proprii de fibre de lînă în țările producătoare. Astfel, de exemplu, în Australia, consumul din 1962 nu depășește pe cel din 1959, pe cînd în Belgia, țară cu un număr de locuitori apropiat, consumul de lînă a depășit pe cel al Australiei cu 10% în 1959 și cu 40% în 1962. Un alt exemplu este cel al Noii Zeelande, care a industrializat în 1959 numai 3,1% din producția proprie de lînă, proporție care în 1962 a crescut abia la 3,8%.

Această situație contribuie la acoperirea cererilor de lînă ale țărilor industrializate.

4. Analizînd consumul de lînă se pune implicit problema consumului de fibre de lînă regenerată, precum și al fibrelor chimice adecvate pentru a fi folosite în industria lînii. În această privință datele cele mai recente sînt cele elaborate cu ocazia unei conferințe internaționale a lînii în 1963 (Malorca).

Graficul din figura 2 redă ponderea diferitelor categorii de fibre folosite în industria lînii din 12 țări și care reprezintă împreună 60% din consumul mondial al lînii [5].

Este surprinzător că în decursul unui deceniu — care corespunde unei perioade de dezvoltare deosebit de mare a producției fibrelor sintetice — ponderea lînii primare în structura consumului de fibre al industriei lînii (din cele 12 țări) nu a suferit practic vreo modificare.

Creșterea ponderii fibrelor chimice de la 11 la 15% s-a realizat pe seama scăderii ponderii fibrelor de lînă regenerată și secundare (lînă tăbăcărească etc.) de la 22 la 18%.

A rămas constantă și cota-parte a fibrelor „diverse" (mătasea, bumbacul etc.), folosite în industria lînii.

Desigur, valabilitatea acestor date culese din 12 țări nu poate fi extinsă pe plan mondial ; dar dacă ținem seamă de faptul că aceste 12 țări sînt cei mai mari producători de fibre sintetice, menținerea ponderii lînii primare la un nivel constant și ridicat poate fi interpretată ca un argument convingător în favoarea acestei fibre naturale.

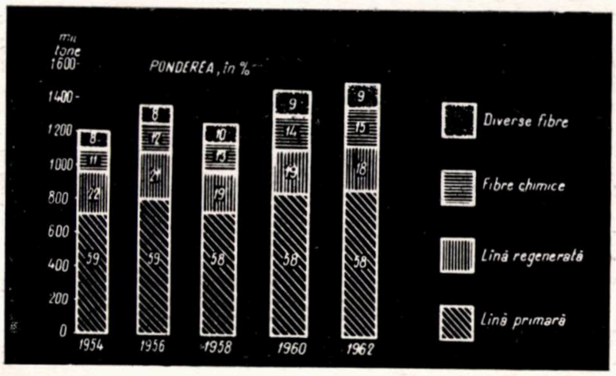


Fig. 2

Graficul din figura 2 reflectă şi o altă corelaţie.

Consumul total de fibre al industriei de lînă din aceste 12 ţări a crescut în perioada 1954—1962 de la circa 1 200 la circa 1 500 t, respectiv cu 25%, avînd un ritm mediu anual de creştere de 2,8%.

Consumul aferent de fibre sintetice (11% din 1 200 t şi 15% din 1 500 t) a crescut cu 70%, respectiv cu un ritm mediu anual de 6,9%.

Avînd în vedere încetinirea în ultimii ani a dezvoltării producţiei de lînă — încetinire pe care economiştii din străinătate care activează în acest domeniu o consideră inevitabilă şi pentru viitor, datorită unor limite biologice şi unor factori economici — echilibrul actual între producţia şi consumul de lînă nu va putea fi menţinut decît cu condiţia ca decalajul crescînd între cantităţile produse şi cele necesare industriei să fie compensate prin creşterea ponderii fibrelor sintetice din amestecul total de fibre ale acestei industrii.

Politica de preţuri practicată actualmente de producătorii de fibre sintetice şi îndeosebi tendinţa de scădere a preţurilor acestora favorizează pătrunderea din ce în ce mai intensă a acestor fibre în industria lînii.

Preţurile comparative ale lînii şi ale principalelor tipuri de fibre sintetice folosite de industria lînii înregistrate la aceeaşi dată sînt redate în tabela 6 [6].

Menţionăm că o comparaţie pe bază de preţuri raportate la greutate şi nu la unitatea volumetrică — deci neţinînd seama de greutatea specifică mai redusă a fibrelor sintetice — defavorizează pe acestea din urmă.

Dacă ţinem seamă de faptul că rentabilitatea producţiei de fibre chimice este un multiplu al celei realizabile în domeniul producţiei de lînă, trebuie să fim de acord cu unele estimări privind creşterea simţitoare a ponderii fibrelor chimice şi în industria lînii.

5. Aceste estimări, efectuate în străinătate şi cuprinzînd perioada 1965—1980, se bazează pe următoarele criterii :

- un ritm mediu anual de creştere a producţiei de lînă de 1,5—1,7% ;
- o creştere demografică medie anuală a populaţiei de pe glob cu 1,2—1,5% ;
- o creştere a veniturilor, respectiv a puterii de cumpărare folosite pentru achiziţionarea produselor de lînă — tip lînă, cu 1,8—2,0% pe an.

Cu alte cuvinte, creşterii consumului cu 3—3,5% îi corespunde un ritm de creştere a producţiei de lînă de 1,5—1,7%. Decalajul de 1,5—1,8% între producţie şi consum se va reflecta în creşterea corespunzătoare o consumului industrial de fibre chimice, cu precădere a celor sintetice.

Pe baza acestor criterii a fost elaborată o ipoteză de producţie şi consum a lînii brute şi a celei spălate, precum şi o ipoteză de structură a consumului de fibre în industria lînii pe plan mondial (tabela 7) [1].

La examinarea acestei ipoteze trebuie să se ţină seamă de posibilităţile de producţie a unei îmbrăcăminte călduroase complet fără, sau cu un consum foarte redus de lînă. Ne referim la folosirea fibrelor sintetice voluminizate în îmbrăcămintea călduroasă, precum şi la combinarea unor ţesături subţiri — din orice sort de fibre — cu un strat călduros de spumă de material plastic (poliuretanic etc.).

Aceste produse — realizabile în afară de industria lînii propriu-zise — contribuie şi astăzi, dar vor putea să contribuie pe viitor într-o proporţie simţitor mai mare, la acoperirea consumului de îmbrăcăminte exterioară cu caracter de lînă, uşurînd sarcinile industriei lînii.

Fără îndoială, producţia de lînă bazată pe un şeptel şi pe randamente specifice supuse legilor biologice nu poate depăşi un anumit ritm de creştere. Dar consumul produselor de lînă, în structura lor modernă de „tip lînă", nu va putea fi limitat datorită lipsei de lînă primară naturală şi, ca atare, perspectivele de dezvoltare ale industriei lînii (ţesături-tricotaje) nu vor fi influenţate de ritmul lent al lărgirii producţiei fibrei ei de bază.

Ing. *A. KUN*

TABELA 6

— dolari/livră —

Lînă pentru pieptene		Fibre sintetice			
A/AA	A	Nailon	PAN	PE	Polipropilenice
1,28	1,24	1,18	1,18	1,24	0,80

TABELA 7

	1960	1965	1970	1975	1980
Producţia lînii primare, în mii tone					
Bază nespălată	2 550	2 740	2 950	3 200	3 500
Bază spălată	1 450	1 560	1 680	1 830	2 000
Structura consumului de fibre, în %					
Lînă primară		55	50	45	40
Fibre chimice		19	23,5	28	32,5
Lînă regenerată, deşeuri etc.		26	26,5	27	27,5

BIBLIOGRAFIE

[1] Publicat de Commonwealth Economic Committee.
[2] In : Magyar Textiltechnika, nr. 10, 1964.
[3] In : Bureau of Agricultural Economics, Australia, decembrie, 1962.
[4] International Wool Trade Office, Wool Statistics, 1962—1963.
[5] Commonwealth Economic Committee, Raportul Conferinţei internaţionale de lînă din 1963, Malorca.
[6] Buletinul firmei Du Pont, S.U.A.

Brevete

MECANISM PERFECȚIONAT DE OPRIRE AUTOMATĂ A URZITORULUI

S-a creat un mecanism perfecționat de oprire a urzitorului în cazul ruperii firelor. La acesta, la fiecare rînd al rastelului există o celulă fotoelectrică, pe care cad raze de lumină, care merg de-a lungul rastelului. Cîrligele de semnalizare au codițele sub forma unor discuri, care, la rotirea cîrligului după ruperea firului, acoperă raza de lumină. Prin intermediul celulei se acționează în acest caz motorul, oprind urzitorul.

[Brevet Anglia, nr. 923647, cl. 142 (1), (D 03 b)].

MAȘINĂ PENTRU TĂIEREA ȚESĂTURII

Țesăturile din fibre termoplastice se pot tăia în fîșii (benzi) cu ajutorul unor discuri rotitoare încălzite cu curent variabil de înaltă frecvență. Discurile se pun în funcțiune de către țesătură. Temperatura de încălzire a discurilor este constantă. Discurile sînt fixate pe bucșe de ceramică pentru a preveni încălzirea axului.

Țesătura trece sub piesa de ghidare din material ceramic și este tăiată în fîșii care se despart cu ajutorul unor degete de presare. După aceea benzile trec printr-un pieptene de control pentru verificarea calității marginilor. Atunci cînd marginile sînt defecte, pieptenele se deplasează și mașina se oprește automat.

(Brevet Anglia, nr. 892516).

MECANISM PENTRU ALIMENTAREA POZITIVĂ A FIRULUI LA MAȘINILE CIRCULARE DE TRICOTAT

Se prezintă un mecanism care asigură alimentarea cu tensiune constantă a firului la mașinile circulare de tricotat. In ansamblu mecanismul este compus din două role conice fixe pe un arbore care primește mișcarea prin două roți dințate, dintre care una se rotește împreună cu cilindrul cu ace al mașinii. Firele de pe bobine trec printr-o serie de ochiuri conducătoare, înconjură rolele conice și sînt introduse în ochiurile conducătoare ale mecanismului de oprire automată, în ochiurile compensatoarelor și sînt alimentate la ace cu o viteză liniară constantă, corespunzătoare diametrului porțiunii de rolă pe care se găsesc.

La schimbarea tensiunii firului, pîrghia compensatorului se rotește astfel, încît firul se deplasează de-a lungul axei rolelor conice și înconjură rola pe o altă porțiune, care are un diametru mai mare (la creșterea tensiunii) sau un diametru mai mic (la micșorarea tensiunii), față de diametrul rolei în poziția inițială a firului.

Prezența a două role pe un arbore permite ca la un sistem de formare a ochiurilor să se alimenteze concomitent două fire.

Gabaritele acestui mecanism sînt mult mai mici în comparație cu gabaritele mecanismelor cunoscute de tip similar fiind și mult mai sigure în funcționare.

[Brevet R. F. Germană, nr. 1151630, cl. 25A (D 04 b)].

MATERIAL NEȚESUT CU STRUCTURĂ NOUĂ

Se descrie posibilitatea fixării materialelor nețesute prin crearea în văl a unor structuri asemănătoare firelor.

Răsucirea fibrelor se realizează cu ajutorul unor ace rotitoare cu capete ușor îndoite și cu asperități. Cînd acele vin în contact cu fibrele, ele le prind și le răsucesc sub formă de spirale.

Se prezintă mai multe variante de aplicare a acestui sistem:

— crearea spiralelor de armare perpendicular pe suprafața vălului;

— crearea spiralelor de o parte sau de ambele părți ale materialului nețesut;

— prinderea a două văluri cu spirale formate din ambele văluri etc.

Acest material nețesut are o mare elasticitate, datorită dezrăsucirii spiralelor în timpul întinderii.

(Brevet S.U.A., nr. 3075275, cl. 28—79).

DOCUMENTARE

FILATURĂ

SISTEMUL DE CARDARE CANTON-MATIC. Noul sistem reprezintă ca principiu o variantă a sistemului Flocomat SACM şi realizează agregarea batajului cu cardele.

Agregatul de curăţire din bataj este format dintr-un curăţitor în trepte şi un destrămător Rando-Cleaner, lucrînd pe principiul destrămătorului-curăţitor SRRL cu cilindri cu garnitură rigidă.

Materialul curăţat preliminar este transportat şi distribuit pneumatic la o serie de lăzi alimentatoare tip Evenfeed, cuplate fiecare cu o cardă normală transformată pentru mare productivitate prin mărirea vitezelor, folosirea garniturilor rigide şi completarea cu un dispozitiv Crosrol cît şi cu sistem de desprăfuire.

Alimentatorul Evenfeed constituie o combinare a maşinilor Rando-Feeder şi Rando-Webber, folosite în special la formarea vălurilor pentru materiale neţesute şi asigură o alimentare foarte regulată a cardei.

(Textile Industries, vol. 128, nr. 8, 1964, p. 92—98, 165).

UN NOU DISPOZITIV ELECTRONIC PENTRU NUMĂRAREA ŞI CLASIFICAREA NOPEURILOR ÎN VĂLUL DE CARDĂ. Dispozitivul se bazează pe scrutarea în spirală a unei suprafeţe de 400 cm² de văl, asemănător cu procedeul folosit la pista de imprimare a plăcilor de patefon. Numărarea nopeurilor se face cu ajutorul unor impulsuri luminoase ce străbat vălul şi detectează existenţa punctelor opace care reprezintă nopeurile, iar înregistrarea se face printr-o celulă fotoelectrică ce recepţionează impulsurile şi le transmite unui sistem complex de circuite electronice, care numără şi clasifică nopeurile întîlnite.

Primele rezultate experimentale au arătat o corelaţie bună cu metodele bazate pe plăci etalon, cu diferite conţinuturi de nopeuri.

Corelaţia cu metodele bazate pe numărarea nopeurilor a dat rezultate satisfăcătoare numai în cazul excluderii nopeurilor mici (sub 0,5 mm diametru).

(Textile Research Journal, vol. 34, nr. 8, 1964, p. 675—681).

PRINCIPII NOI DE FILARE. Deoarece filarea este una dintre operaţiile costisitoare de prelucrare, iar sistemul inel-cursor a ajuns foarte aproape de posibilităţile sale maxime, se caută noi principii de filare, care să permită majorarea vitezei de filare, mărirea formatelor de depunere şi automatizarea procesului. O mare parte din noile sisteme folosesc principiul „filării întrerupte", în care continuitatea fluxului de fibre este întreruptă într-un punct al procesului; prin aceasta se obţine un capăt liber al firului care poate fi astfel torsionat de organe uşoare, nemainecesitînd rotirea la viteze mari a organului de înfăşurare.

Asemenea principii sînt folosite în conul cu ace al lui Pavek, în sistemul cu role al lui Barker, în cîmpurile electrostatice rotitoare ale lui Jejurikar.

Alte sisteme (Hirway, Götzfried) folosesc principiul cîmpurilor rotitoare create de fluide (aer, apă).

O problemă legată de aceste principii constă în dificultatea de a obţine o regularitate suficientă a torsiunii firului.

(Textile Manufacturer, vol. 82, nr. 977, 1964, p. 44—46, 49).

STUDIEREA CAUZELOR APARIŢIEI NEREGULARITĂŢILOR PERIODICE LA MAŞINILE DE FILAT. Analizarea neregularităţii firelor s-a făcut cu ajutorul aparatului USTER, inclusiv al spectrografului, dîndu-se şi indicaţii de interpretare a diagramelor respective.

A reieşit că există o anumită legătură între neregularitatea firelor pe anumite lungimi şi striurile din ţesături.

Analiza spectrogramelor firelor *Nm* 54 şi *Nm* 65 a arătat că acestea au neregularităţi cu diferite lungimi de undă (cel mai des s-au întîlnit neregularităţi cu lungimi de undă de 12 m la firul *Nm* 65 şi 9 m la firul *Nm* 54). Cauza acestor neregularităţi a fost excentricitatea roţii de laminaj.

De asemenea, a reieşit că striaţiile au apărut şi datorită unor neregularităţi periodice în banda de laminor cu $\lambda = 700$ mm.

În articol este expusă în mod interesant metoda de stabilire a cauzelor apariţiei anumitor neregularităţi.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1964, p. 40—43).

TEHNICA MĂSURĂRII PROCESELOR RAPIDE DE MIŞCARE. Se prezintă rezultatele în ceea ce priveşte utilizarea diferitelor aparate pentru măsurarea numărului de rotaţii ale fuselor care lucrează la viteze mari, a posibilităţilor de fotografiere a acestora, a modului de comportare a cursorului în diferite faze de formare a copsului şi comportarea balonului la diferite poziţii ale dispozitivului antibalon etc. De asemenea se descriu cele mai noi tipuri de stroboscoape cu impulsuri luminoase special create pentru acest scop. Cercetările efectuate au demonstrat posibilitatea obţinerii, cu ajutorul acestor stroboscoape, a unor imagini de desfăşurare a proceselor la fusele de filat, cît şi la tubuşoarele de torsiune falsă, care se rotesc cu o viteză pînă la 400 000 rot/min. Se arată fotografii care reflectă poziţia cursorului în diferite faze ale înfăşurării şi a formei balonului la diferite tipuri de antibaloane. De asemenea se prezintă fotografii de desfăşurare a firelor de pe bobine în cruce la viteze mari. Se descrie un stroboscop, pentru obţinerea imaginii de mişcare a suveicii la războiul de ţesut.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1964, p. 270—277).

UTILIZAREA SILICAŢILOR SUB FORMĂ DE EMULSIE PENTRU REDUCEREA NUMĂRULUI DE RUPERI ÎN FILATURĂ. Coeficientul de frecare între fibre poate fi mărit, prin tratarea acestora cu anumite substanţe chimice. Mărirea acestui coeficient de frecare între anumite limite are ca urmare reducerea numărului de ruperi la maşinile de filat cu inele fără înrăutăţirea procesului tehnologic la celelalte maşini din filatură.

Astfel este indicată tratarea fibrelor cu soluţii coloidale de SiO_2 sau, şi mai bine, cu Na_2SiO_3.

Pentru lînă 100% se recomandă utilizarea unei emulsii cu un conţinut de 2,5% Na_2SiO_3, iar pentru amestec de lînă cu celofibră, 1,5% Na_2SiO_3.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1964, p. 78—80).

ŢESĂTORIE

DESPRE COEFICIENTUL DE UTILIZARE A REZISTENŢEI FIRULUI ÎN ŢESĂTURĂ. Se redau unele elemente de proiectare a ţesăturilor, respectiv calcularea coeficientului de utilizare a rezistenţei firului în ţesătură.

Se arată influenţa numărului de fire, a neuniformităţii de încărcare (solicitare) a firelor în timpul ruperii ţesăturii, al torsiunii firelor etc. asupra sarcinii de rupere a ţesăturii.

Valorile teoretice obţinute cu ajutorul ecuaţiilor elaborate sînt comparate cu valorile obţinute pe cale experimentală. A rezultat că ambele tipuri de valori arată aceeaşi tendinţă, astfel încît din punct de vedere orientativ se pot utiliza aceste ecuaţii pentru proiectarea şi calcularea sarcinii la rupere a ţesăturilor.

(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1099—1103).

SUPRATENSIONAREA FIRELOR LA ȚESĂTURILE DE LÎNĂ CU CONȚINUT DE FIBRE POLIESTERICE. Supratensionarea firelor cu conținut de fibre sintetice și în special poliesterice este caracteristică la producerea țesăturilor tip lînă. Aceasta duce la înrăutățirea procesului tehnologic și a calității țesăturilor, întrucît firele sintetice tensionate mai puternic decît celelalte dau naștere la neregularități în vopsire.

In țesătura finită, aceste fire au un luciu mai puternic și o altă nuanță decît restul firelor.

Se analizează cauzele care dau naștere acestui fenomen nedorit, inclusiv diferențelor în proprietățile fizico-mecanice ale fibrelor poliesterice și lînă, cum și alungirii neuniforme a fibrelor în timpul ruperii la converter etc.

A reieșit că supratensionarea firelor se datorește și legării necorespunzătoare a nodurilor sau funcționării defectuoase a curățitoarelor de fire în procesele de bobinare.

S-au experimentat diferite tipuri de curățitoare, rezultatele cele mai bune obținîndu-se cu curățitorul electronic Qualtex. De asemenea, se recomandă utilizarea înnodătoarelor Bașkirov și a mașinii de înnodat tip Cooke.

(Technik Włókienniczy, nr. 1, 1964, p. 23—28).

URZITOR MODERN. Urzitorul tip D Crowther este o mașină de mare productivitate, care permite realizarea unor viteze de urzire pînă la 30 m/min în funcție de tipul și mărimea sulului de urzeală, cît și de tipul firelor prelucrate.

Viteza liniară a firelor este menținută în limite strict constante cu o variație de maximum $\pm 1\%$, indiferent de finețea și tensiunea firelor sau de variațiile de tensiune ale curentului electric.

Un sistem hidraulic asigură ridicarea și coborîrea sulurilor de urzeală.

Pentru a obține o anumită tărie a sulului, acesta este presat pe cale hidraulică (presiunea este reglată automat în limitele dorite).

(Spinner, Weber Textilveredlung, nr. 11, 1964, p. 1170).

TRICOTAJE ȘI CONFECȚII

METODĂ PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FRECARE A LENJERIEI TRICOTATE. Se prevede drept criteriu de apreciere, stabilirea unui coeficient de corelare între tricotul analizat și o mostră-etalon constantă. Cu ajutorul acestui coeficient de corelare se poate efectua o comparație cu probele practice de purtare pentru mostra (tricotul) etalon.

Ca mostră-etalon se recomandă utilizarea unui tricot simplu, crud, de bumbac, ale cărui caracteristici sînt indicate în articol.

La efectuarea probelor pe aparatul de frecare (tip TI-1) se recomandă să se lucreze cu următorii parametri :

— viteza de rotire a discului cu abraziv și a capului — 200 rot/min ;

— presiunea mostrelor pe discul cu abraziv — 175 mm mercur ;

— valoarea tensiunii mostrelor analizate — 200 gf.

(Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia liohkoi promîșlennost, nr. 3, 1964, p. 38—42).

ANALIZAREA LA FRECARE A TRICOTURILOR PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Se descrie metoda de efectuare a cercetărilor cum și rezultatele obținute în vederea alegerii materialului abraziv, a presiunii, tensiunii, dimensiunii mostrelor, numărului de cicluri de frecare etc. la experimentarea și analizarea la frecare a tricoturilor pentru îmbrăcăminte exterioară.

In urma efectuării acestei lucrări de cercetare se recomandă utilizarea ca material de abraziune a postavului militar, iar frecarea să se efectueze cu material cu diametrul de 80 mm în următoarele condiții :

— presiunea pe mostre — 250 mm mercur ;

— tensiunea mostrelor — 380 gf ;

— numărul de cicluri de frecare a discului cu abraziv — 150 rot/min.

Se recomandă ca rezistența la frecare a tricoturilor ușor deșirabile să se aprecieze prin numărul de cicluri pînă la formarea găurii, iar a tricoturilor cu deșirabilitate redusă, prin modificarea caracteristicilor sarcinii de rupere (la străpungere sau întindere) la un anumit număr de cicluri de frecare.

(Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii. Tehnologhia liohkoi promîșlennost, nr. 3, 1964, p. 43—53).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PROCEDEU OXIDATIV RAPID DE ALBIRE A LÎNII. Se expune un procedeu rapid de albire a lînii cu apă oxigenată. Albirea se face în mediu acid și, în funcție de temperatura folosită : 80°C, 90°C sau 100°C, operația propriu-zisă de albire durează 10, respectiv 20 sau 30 minute. In afară de această reducere substanțială a duratei de albire față de albirea clasică în mediu alcalin (5—10 ore), lîna este menajată într-o măsură mai mare. Ea capătă un tușeu mai plin, mai voluminos, mai moale și cu o tendință mai redusă de împîslire în timpul procesului de albire.

Procedeul se pretează și la un tratament continuu.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1964, p. 849—851).

DETERMINAREA CAPACITĂȚII DE ÎMPÎSLIRE A FIBRELOR DE LÎNĂ. Determinarea capacității de împîslire a fibrelor de lînă se bazează pe scuturarea unui gram de fibre cu 50 ml flotă de împîslire, timp de 30—60 min, folosind un aparat de scuturat care, cu frecvența de 150 mișcări/min, agită în toate cele trei direcții un recipient cu capacitatea de 150 ml.

Fibrele se adună sub forma unui ghem, al cărui diametru măsurat cu un micrometru special este cu atît mai mic cu cît capacitatea de împîslire este mai mare.

Metoda dă rezultate exacte și reproductibile și permite urmărirea efectelor tratamentelor de combatere a împîslirii și fixarea vitezei de spălare a lînurilor în funcție de capacitatea lor de împîslire. Cu cît această capacitate este mai redusă, cu atît se poate mări viteza de spălare.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 10, 1964, p. 467—472).

REZULTATE PRACTICE LA VOPSIREA FIBREI POLIESTERICE ȘI A AMESTECURILOR CU ALTE FIBRE. Vopsirea palelor din fibre poliesterice la temperaturi înalte sau de fierbere cu folosirea de acceleratori, urmată de o spălare reductivă, nu este rațională și economică în cazul partidelor mari. Sînt în curs de experimentare procedee continue de vopsire prin impregnarea palelor într-o soluție de colorant și apoi fixarea cu aer cald la temperatura de 200°C sau cu abur sub presiune la 125—130°C. Utilajele respective sînt construite de firma Fleisner, pentru fixarea cu aer cald, și de firmele Northco, Ilma și Peter, pentru fixarea cu abur.

Firele din fibre poliesterice și celulozice se vopsesc de obicei pe bobine în cruce în două băi, iar cînd nu se cer rezistențe prea mari, într-o singură baie cu coloranți de dispersie și direcți.

In ultimul timp s-a elaborat un procedeu combinat de vopsire la T.I. și pigmentare folosind coloranți de dispersie și indantren, care dau rezistențe foarte bune.

Componenta poliesterică se vopsește la 125—130°C, apoi se răcește flota de vopsire la 90°C și se reduc coloranții indantren. Țesăturile din fibre poliesterice și celulozice se pot vopsi — în funcție de articol — pe cadă cu vîrtelniță, jigger, aparat de vopsit cu suluri perforate sau prin procedeul thermosol.

In cazul vopsirii pe cadă cu vîrtelniță, materialul trebuie în prealabil termofixat.

Se dau o serie de îndrumări tehnice pentru obținerea de rezultate corespunzătoare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 8, 1964, p. 680).

UN NOU PROCEDEU DE OBȚINERE A FIRELOR POLIPROPILENICE VOPSITE. Vopsirea firelor polipropilenice prezintă mari dificultăți și se realizează în prezent frecvent prin grefarea de monomeri care conțin grupe funcționale reactive.

Un procedeu cu totul nou constă în filarea simultană din topitură de filamente polipropilenice și filamente poliamidice. Filamentele se reunesc astfel, încît filamentele poliamidice sînt amplasate în zona exterioară a firului, în timp ce filamentele polipropilenice formează miezul care reprezintă cea mai mare parte din masa firului.

Filamentele poliamidice exterioare se vopsesc ușor prin procedeele convenționale, iar miezul polipropilenic nevopsit nu se observă.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1964, p. 727—732).

VOPSIREA ȘI FINISAREA PRODUSELOR EXTENSIBILE DIN FIRE TEXTURATE. Articolul se referă la produsele din fire nailon texturate prin torsiune falsă (tip Helanca).

Extensibilitatea și capacitatea de revenire a țesăturilor sînt influențate de operațiile de prelucrare mecanică (urzire, năvădire, țesere) și de structura țesăturii. Caracteristic firelor texturate prin torsiune falsă este modulul mic și această însușire, combinată cu proprietăți bune de revenire, contribuie la confortul îmbrăcămintei din fire extensibile. Deoarece extensibilitatea firelor este influențată de acțiunea căldurii și de tensionare, pentru toate operațiile de finisare se recomandă o durată mică și o tensionare minimă. In articol sînt date indicații asupra fixării, vopsirii, uscării și finisării țesăturilor și tricoturilor, a căror respectare asigură menținerea unei extensibilități maxime.

(American Dyestuff Reporter, 53, nr. 20, septembrie 1964, p. 869).

IMPRIMAREA COLORANȚILOR AZO-INSOLUBILI. Sînt prezentate unele aspecte ale tehnologiei de imprimare cu amestecuri de naftoli și diazoamine (coloranți de tip Rapidogen). Sînt discutate viteza de scindare a diazoaminelor ca funcție de bază diazotată și amina stabilizatoare, influența adaosului de cromat, influența unor solvenți, condițiile aburirii acide și neutre. Se dau unele indicații asupra posibilităților de folosire a amestecurilor de Rapidogeni, cum și asupra aplicării acestor coloranți pe țesături mixte, fibre poliesterice/bumbac.

(American Dyestuff Reporter, 53, nr. 20, septembrie, 1964, p. 865).

FINISAREA MATERIALELOR NEȚESUTE. Sînt descrise procedee de albire, vopsire, imprimare și finisare a materialelor nețesute. Se insistă în mod special asupra greutăților care se ivesc în prelucrarea acestora în finisaj, din cauza compoziției lor eterogene și în special a naturii și conținutului de liant, care poate să ajungă în unele cazuri la aproape 50% din greutatea produsului și care are o comportare diferită de cea a fibrelor textile. Se insistă asupra necesității repartizării cît mai uniforme a liantului în material, aceasta influențînd într-o măsură foarte mare aspectul materialului.

Produsele de apretare pentru obținerea de efecte de neșifonabilitate, hidrofobe, hidrofuge etc. pot fi amestecate în prealabil cu liantul și astfel aplicate pe material.

(Textil Praxis, nr. 10, 1964, p. 1012—1015).

CONTRIBUȚII LA LĂRGIREA DOMENIILOR DE FOLOSIRE A PRODUSELOR DE AVIVARE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ MODERNĂ. Produsele auxiliare de avivare capătă în industria textilă modernă folosiri din ce în ce mai ample.

Se analizează întrebuințarea acestora ca produse de avivare în filatură, produse de înmuiere în albirea cu apă oxigenată, produse folosite la tratarea firelor de celofibră pentru pături care urmează a fi scămoșate, produse de înmuiere la carbonizarea impurităților vegetale din lînă, la piuare și la vopsire.

Se arată chimismul de acționare a acestor produse în vederea obținerii efectului urmărit, precum și natura celor mai corespunzătoare produse.

(S.V.F., nr. 9, 1964, p. 652—666).

Cronică

EXPOZIȚIA DE INVENȚII ȘI INOVAȚII A LUCRĂTORILOR DIN INDUSTRIA UȘOARĂ

Cu prilejul împlinirii a 15 ani de la înființarea Ministerului Industriei Ușoare, s-a organizat în București o expoziție cuprinzînd cele mai importante invenții și inovații realizate de lucrătorii din întreprinderile din industria ușoară.

În expoziție au fost prezentate circa 300 de lucrări, expuse sub formă de prototipuri și machete, multe dintre ele în stare de funcțiune.

Lucrările expuse au arătat celor peste 10 000 vizitatori contribuția de seamă pe care o aduce mișcarea inovatorilor în introducerea tehnicii noi, în modernizarea utilajelor și a întreprinderilor noastre, în ridicarea progresului tehnic.

Formele prin care mișcarea inovatorilor a contribuit la realizarea sarcinilor trasate de partid și guvern pe linia introducerii tehnicii noi sînt multiple și variate, cuprinzînd cele mai diferite aspecte ale progresului tehnic și științific.

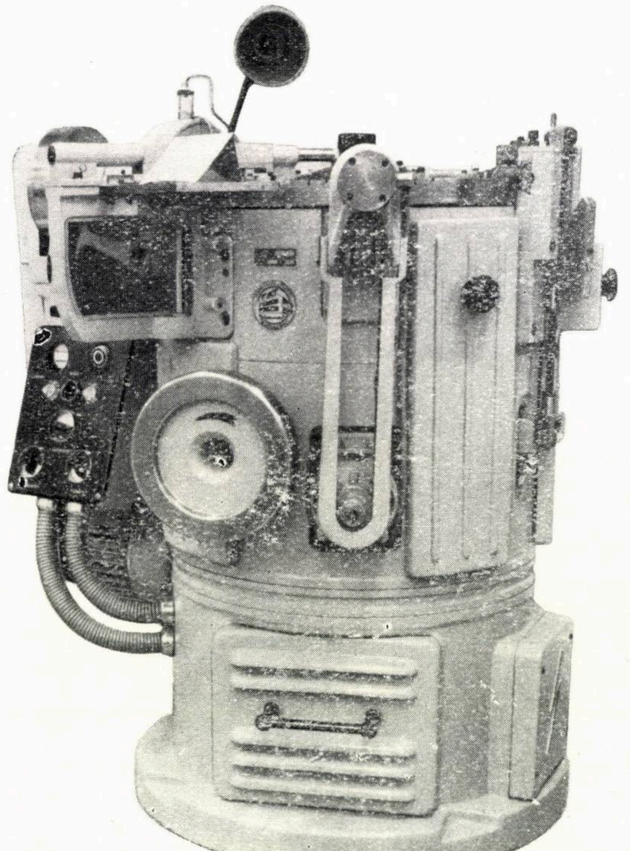
În cadrul expoziției au fost organizate consfătuiri de lucru cu specialiști din întreprinderile industriei ușoare la care au participat și inovatori fruntași, precum și organe ale Oficiului de stat pentru standarde și invenții.

De asemenea, cu ocazia expoziției au fost organizate întîlniri ale inovatorilor cu vizitatorii, în cadrul cărora inovatorii au arătat cum au ajuns la crearea inovațiilor respective și avantajele obținute prin aplicarea acestora în producție.

Dintre lucrările mai importante prezentate în expoziție și care se aplică curent în industria textilă subliniem:

„Agregatul circular pentru prelucrarea acelor de tricotat cu limbă", invenție realizată la Fabrica de ace de tricotat din București de ing. M. Wagner și E. Breichner. Această mașină efectuează automat 5 operații (alimentarea, calibrarea, aplatizarea, scurtarea și ascuțirea) la acele de tricotat (fig. 1).

Fig. 1. Agregat circular pentru prelucrarea acelor de tricotat cu limbă.



„Mașina automată pentru îndoirea capului, montarea limbii și ruperea surplusului la acele de tricotat", invenție realizată de ing. V. Soleanicov tot de la Fabrica de ace de tricotat din București. Prin construirea acestei mașini productivitatea muncii a crescut considerabil, iar acele realizate sînt de calitate superioară.

„Mașina de tricotat băști", invenție realizată de ing. I. Sebeștin de la Fabrica de ciorapi din Timișoara. Pe această mașină se produc băști de calitate superioară, cu o productivitate mărită față de utilajele cunoscute pe plan mondial.

„Aparat de filtrare intensivă a aerului cu suspensii de scamă și praf" din secțiile de amestec-destrămare, invenție realizată la Uzinele textile „7 Noiembrie" din București de ing. A. Grefu. Prin aplicarea acestei invenții (care înlătură vechiul sistem de filtrare a pivnițelor de praf) scade pericolul de incendiu, și se reduce spațiul ocupat de sistemul de filtrare de la 15 m² la 6 m².

Evacuarea scamei prin această instalație se face fără întreruperea producției în condiții corespunzătoare de curățenie.

„Dispozitiv pentru producerea cîmpului vibrator în băile de tratare a materialelor textile", dispozitiv realizat de un colectiv de inventatori de la Institutul politehnic din Iași, format din prof. univ. ing. M. Grindea și conf. ing. F. Vălu. Prin aplicarea acestei invenții se realizează o calitate superioară a vopsirii și se obțin economii de coloranți.

„Aparat pentru măsurarea alungirii firelor la mașina de încleiat", realizat de ing. | E. Boer | de la Uzinele „Oltul" din Sf. Gheorghe. Invenția permite măsurarea automată a urzelii și indică valoarea alungirii în procente.

În afara lucrărilor originale, caracterizate ca invenții, expoziția cuprinde și o serie de inovații a căror aplicare în industria textilă a adus economii importante, sau a contribuit la ridicarea calității produselor.

Efortul creator al inovatorilor s-a îndreptat în diferite domenii. Astfel, la întreprinderea „Teba" din Timișoara, inovatorii St. Bernard și Gg. Valentin au construit „mașina de șlefuit manșoane de cauciuc".

Tot la întreprinderea „Teba" din Timișoara, ing. Magdalena Filipaș, împreună cu un colectiv, a realizat montarea garniturilor rigide în locul celor elastice la cilindrii sortimentelor de carde din filatura de vigonie.

Prin montarea garniturilor rigide în locul celor elastice se intensifică cardarea, ceea ce permite obținerea prin două carde a aceluiași grad de cardare, ca printr-un sortiment triplu îmbrăcat cu garnitură elastică. Aplicarea acestei inovații a dus la creșterea producției cu 45% și la realizarea de economii de peste 2 milioane lei anual.

La Uzinele textile „Tîrnava" din Mediaș, I. Fodor și I. Coman au construit un aparat pentru confecționat cartele din lemn la războaiele de țesut cu dispozitive.

Prin aplicarea acestei inovații se elimină defectele de legătură și se reduce timpul de reparare a cartelelor, obținîndu-se totodată economii importante.

La Uzinele „30 Decembrie" din Arad, Gh. Andrejcsik și M. Fich au mecanizat curățirea ițelor de scamă și praf la secția de năvădit, ceea ce înlocuiește

Aspect de la expoziţia de invenţii şi inovaţii a Ministerului Industriei Uşoare.

munca manuală de curăţire, asigurînd, pe lîngă condiţii igienice de lucru pentru muncitori, şi o bună curăţire a iţelor.

A. Kovacs de la Uzinele textile „30 Decembrie“ din Arad a realizat o maşină de copiat modele fotografice de pe filme direct pe valţurile de imprimat, ceea ce asigură creşterea productivităţii muncii şi o calitate mai bună a modelelor.

„Dispozitiv pentru lipirea cap la cap a ţesăturilor cu folii din PVC şi aplicat folii pentru scris bucăţile de ţesătură“ a fost realizat de A. Mittelman, de la întreprinderea „Teba“ din Arad. Prin aplicarea acestui dispozitiv se elimină operaţia de coasere a ţesăturilor şi se reduc capetele şi fîşiile.

„Elastica“, maşină circulară cu trei sisteme pentru tricotat ciorapi din fire supraelastice, a fost realizată de colectivul compus din A. Gheţan, V. Puţan şi N. Şerban. Aplicarea inovaţiei a contribuit la lărgirea gamei sortimentelor de ciorapi şi la creşterea eficienţei economice cu circa 550 000 lei anual.

„Dispozitiv de pulverizat apă şi aer, şi instalaţia aferentă“. Inovaţia a fost realizată la Fabrica de confecţii „Tehnica confecţiei“ din Bucureşti de către colectivul ing. C. Filipoae, S. Bucşe şi I. Banciu. Prin aplicarea acestei inovaţii se obţine la călcarea confecţiilor textile o umidificare uniformă şi profundă, contribuind la îmbunătăţirea calităţii produselor şi a aspectului industrial al întreprinderii.

La Fabrica de confecţii şi tricotaje „Bucureşti“ s-a aplicat inovaţia „Maşina de rihtuit dosuri de guler“ a colectivului S. I. Sebastian, S. Clintoc şi Alex. Sabău, prin care se înlocuieşte rihtuirea manuală, mărind productivitatea muncii.

„Maşina mixtă de scămoşat şi tuns“ a fost realizată la întreprinderea „Industria lînii“ din Timişoara, de ing. M. Marincu. Prin această inovaţie, care constă în îmbinarea maşinilor de tuns şi scămoşat, se măreşte productivitatea la aceste operaţii cu 50%, îmbunătăţindu-se totodată şi calitatea produselor.

Tot la întreprinderea „Industria lînii“ din Timişoara, Gh. Mihailovici şi M. Misici au construit un dispozitiv pentru frînarea sulurilor de urzeală.

Braţele frînei se montează în poziţie verticală şi sînt legate între ele cu o tijă metalică cu arc şi şurub de reglare, asigurîndu-se astfel o reglare şi strîngere elastică. Aplicarea inovaţiei duce la tensionarea uniformă a sulurilor de urzeală, ceea ce contribuie la îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor obţinute.

La Fabrica de postav din Buhuşi, I. Sasu a construit un cărucior cu ridicare hidraulică, pentru transportul sulurilor cu urzeală la rastel. Acesta uşurează efortul fizic al muncitorilor la transportul şi montarea sulurilor de urzeală.

S. Morăraş şi I. Cheregi de la întreprinderea „Intex“ din Păuleşti au realizat un emulgator de mare turaţie, care omogenizează pastele de coloranţi înainte de întrebuinţarea lor în finisaj, ceea ce contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor.

Aspect de la expoziţia de invenţii şi inovaţii a Ministerului Industriei Uşoare.

Pentru executarea simultană a cusăturilor de tivit şi aplicat paspol la maşinile de cusut, Gh. Haplea de la fabrica „1 Iunie“ din Timişoara a construit un dispozitiv prin care se măreşte productivitatea muncii cu 40% şi se reduce consumul de aţă.

La Institutul de proiectări al industriei uşoare, I. Bîlca a realizat planşeta magnetică, care serveşte la alcătuirea şi studierea variantelor de amplasament al clădirilor sau utilajelor în planurile de situaţie şi sistematizare şi în planurile de montaj. Această planşetă poate fi înclinată pînă la 60° pentru reproduceri foto sau studiu în sală.

Tot la Institutul de proiectări al industriei uşoare, arh. E. Petrescu a construit un aparat pentru studierea orientării şi însoririi. Acest aparat serveşte la:

— determinarea orientării optime;
— determinarea duratei de însorire în aer şi pe orice latură a construcţiei;
— determinarea unghiurilor de incidenţă a razelor solare faţă de diverse planuri de construcţie;
— dimensionarea precisă a jaluzelelor şi a brizei, soleiurilor, paravanelor.

În cele de mai sus s-au dat cîteva exemple din invenţiile şi inovaţiile prezentate în cadrul expoziţiei, a cărei vizitare de către lucrătorii din întreprinderi a constituit un bun schimb de experienţă între inovatori.

Multe dintre invenţiile şi inovaţiile prezentate vor prinde în curînd viaţă în alte întreprinderi, ca urmare a schimbului de experienţă efectuat.

★

În industria textilă sînt încă multe posibilităţi ca iniţiativa creatoare a oamenilor muncii să fie pusă în valoare prin realizarea de noi invenţii şi inovaţii, prin extinderea celor realizate, în scopul măririi producţiei, al lărgirii gamei de sortimente, al creşterii productivităţii muncii, îmbunătăţirii calităţii produselor, economisirii materiilor prime şi a materialelor, reducerii preţului de cost.

Mişcarea inovatorilor constituie un factor important pentru realizarea a-

cestora. Atenția va trebui îndreptată în primul rînd spre rezolvarea celor mai importante teme cu pondere economică, care să ducă la îmbunătățirea calității produselor, să asigure sporirea produselor pentru export, să contribuie la realizarea investițiilor într-un termen mai scurt.

Dintre problemele comune multor întreprinderi, care trebuie să stea în permanență în atenția inovatorilor din industria textilă, menționăm:

— Mecanizarea lucrărilor de descărcare a materiilor prime și a materialelor din vagoane sau camioane, manipularea și transportul acestora în fazele de fabricație.

In unele întreprinderi mai există utilaje care, modernizate și perfecționate, pot duce la creșterea productivității muncii, la îmbunătățirea calității și la reducerea costurilor de producție.

Problema recuperării condensului și a epurării apei de alimentare a cazanelor de abur, hotărîtoare pentru economia de combustibili, poate constitui de asemenea un obiectiv de seamă pentru inovatorii noștri.

Economisirea consumurilor de materii prime, materiale, abur și apă impune îmbunătățirea parametrilor tehnologici, urmărirea și controlul continuu al parametrilor energetici, al temperaturilor, concentrațiilor, umidității, debitelor de abur și apă, ceea ce cere introducerea de dispozitive de control în toate fazele procesului tehnologic unde aceasta este necesar.

Introducerea aparaturilor de semnalizare, reglare și control creează premise pentru automatizarea viitoare a unor procese tehnologice, obiectul unor invenții și inovații de înaltă tehnicitate.

Un factor important pentru rezolvarea acestor sarcini îl constituie nivelul de pregătire tehnico-profesională al celor ce muncesc, nivelul lor de calificare. In această direcție, conducerile întreprinderilor împreună cu comitetele sindicatelor pot organiza cursuri de minim tehnic în care să se dezbată probleme privind creșterea productivității, îmbunătățirea calității produselor, reducerea prețului de cost etc., probleme care să ducă la creșterea calificării cadrelor.

Participarea tot mai largă și mai activă a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor din industria ușoară la dezvoltarea mișcării de invenții și inovații, concomitent cu îmbunătățirea calității și creșterea eficienței lor tehnico-economice, este condiționată de folosirea celor mai variate forme economice și organizatorice de atragere a inovatorilor la studierea și rezolvarea problemelor de producție.

Experiența inovatorilor trebuie apreciată și valorificată, deoarece în ea se oglindește practica elaborării și introducerii tehnologiei avansate, mai buna organizare a muncii, aplicarea tehnicii noi și a metodelor avansate de muncă.

Expoziția de invenții și inovații organizată de Ministerul Industriei Ușoare a arătat ce lucruri minunate pot fi realizate de inovatorii noștri, care, îndrumați îndeaproape de partid, au reușit să inventeze mașini care fac cinste industriei noastre.

Urmîndu-le exemplul, trebuie să ne mobilizăm mai mult, pentru ca fiecare lucrător să devină un inovator. Mobilizînd și orientînd mai bine activitatea creatoare a inovatorilor, vom contribui și pe această cale la introducerea tehnicii noi, condiție esențială în lupta pentru o mai deplină folosire a capacităților de producție, pentru lărgirea gamei de sortimente și obținerea unor produse de calitate superioară.

Ing. *M. BLĂNARU*

COLOCVIUL

„Aplicații ale matematicii în economie"

Iași (3—6 decembrie 1964)

Planificarea științifică a proceselor economice complexe și urmărirea statistică a principalilor indicatori ai planului de stat reclamă tot mai insistent, în ultimul timp, utilizarea metodelor matematice.

In activitatea de planificare și statistică, ca și în sectoarele productive, se urmărește să se realizeze și o eficiență a muncii cît mai ridicate, eficiență care nu se poate obține decît de cadre cu o calificare superioară, care să folosească noua tehnică, în cadrul unei organizări corespunzătoare a muncii.

In același timp, ridicarea eficienței muncii lucrătorilor din compartimentele de planificare și statistică nu este posibilă fără folosirea mașinilor de calcul și în special a calculatoarelor electronice, care presupune însă, înainte de toate, aplicarea pe scară tot mai mare a metodelor matematice în economie.

Astfel rezută că metodele matematice au un cîmp de aplicare în economie tot mai vast, începînd de la determinarea calității producției într-o întreprindere și pînă la determinarea legăturilor dintre diferitele balanțe ale economiei naționale.

In vederea obținerii celei mai ridicate eficiențe economice a oricărei lucrări de introducere a tehnicii noi, este necesar să se calculeze mai multe variante, care să se facă într-un timp cît mai scurt și de bună calitate folosind metodele matematicii și mașinile de calcul.

Ținînd seama de rolul mereu crescînd al matematicii în economie, arătat mai sus, Societatea de științe matematice, în colaborare cu Centrul de statistică matematică al Academiei R.P.R., Direcția centrală de statistică și Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași, a organizat la Iași în perioada 3—6 decembrie 1964, primul colocviu de „Aplicații ale matematicii în economie".

La acest colocviu au participat cadre de specialiști — matematicieni, economiști și ingineri din institutele de învățămînt superior, din centrele de calcul matematic ale Academiei R.P.R., din Direcția centrală de statistică, din ministere și întreprinderi. Președintele colocviului a fost academicianul Gr. C. Moisil (președintele Societății de științe matematice).

La acest colocviu, problema principală a constituit-o folosirea matematicii în rezolvarea unor probleme actuale ale muncii de planificare și statistică și rolul mașinilor electronice de calcul în economia țării noastre, în care sens au fost prezentate peste 165 de comunicări.

Activitatea colocviului s-a desfășurat în cadrul a trei secții.

Prin tematica variată a problemelor care au fost dezbătute în cadrul celor trei secții, colocviul a constituit un prețios schimb de experiență între matematicieni, pe de o parte, și economiști și ingineri pe de altă parte. In același timp, s-a făcut o scurtă trecere în revistă a rezultatelor obținute pînă în prezent în țara noastră și în alte țări pe linia folosirii matematicii în economie, cum și perspectivele de viitor ale acesteia.

Astfel a reieșit că în momentul de față în țara noastră metodele matematice se aplică în următoarele sectoare ale economiei:

— industrie, la calcule privind automatizarea producției;

— transporturi, la stabilirea unor planuri de transport optime în sensul folosirii cît mai raționale a mijloacelor de transport și înlăturării transporturilor încrucișate, precum și la automatizarea tuturor instalațiilor de la macaze;

— calitatea producției, prin folosirea metodelor statistico-matematice de determinare pe bază selectivă a parametrilor sau a unor caracteristici prevăzute în standarde sau în norme interne;

— planificare, la stabilirea unor planuri optime de producție, la elaborarea unor programe optime de producție, la determinarea sortimentului optim, la stabilirea legăturilor dintre balanțe;

— proiectare, la stabilirea pe baza calculelor de programare liniară a unui număr mai mare sau mai mic de variante la orice proiect în funcție de importanță și de specific;

— contabilitate, la calcule de bilanț, la determinarea stocurilor optime de materii prime și materiale prin folosirea metodelor stocastice;

— topometrie, la determinarea cît mai exactă a unor repere;

— prospecţiuni geologice, la determinarea cît mai exactă a rezervelor de minereuri, petrol etc.;

— dispecerate de energie pentru calcule de avarii etc.

Deoarece toate aceste calcule matematice aplicate în economie necesită un volum mare de muncă, deci o eficienţă mică din partea lucrătorilor care le execută, a fost necesar ca ele să se facă la maşini de calcul şi în special la maşini electronice de calcul.

Prin folosirea maşinilor electronice de calcul se realizează în cîteva minute calcule matematice de mari proporţii şi în acelaşi timp fiind posibil calculul mai multor variante pe care specialiştii urmează să le analizeze şi apoi să decidă care este varianta ce prezintă cea mai mare eficienţă economică.

În momentul de faţă calculatoarele electronice medii au o viteză de circa 50 000 operaţii/secundă, iar cele mari, de peste 1 000 000 operaţii/secundă.

De asemenea, capacitatea memoriei operative a unei maşini electronice medii este de circa 5—8 mii cuvinte/min, la care se adaugă şi memoria externă, viteza de intrare a datelor fiind de 1 000 cartele/min şi viteza de ieşire de 200 linii/min.

În cadrul colocviului au fost prezentate şi patru comunicări tratînd aplicaţii ale metodelor matematice în economia industriei uşoare.

În cele ce urmează arătăm pe scurt conţinutul acestor comunicări:

„Unele aspecte ale aplicării teoriei aşteptării în întreprinderile industriei textile", comunicare întocmită de C. Tacu şi Al. Tacu, cercetători în cadrul secţiei de cercetări economice filiala Iaşi a Academiei R.P.R.

În această comunicare, autorii, plecînd de la stabilirea prin observaţii a valorilor numărului opririlor unei unităţi izolate pe unitate de timp şi a duratei globale de serviciu pe unitate de timp a unei ţesătoare, determină zona optimă de deservire a unei ţesătoare (muncitoare de bază în industria textilă) care lucrează la războaiele de ţesut dintr-o întreprindere industrială textilă.

„Aplicarea statisticii matematice la alegerea metodei de determinare a conţinutului de fibră, a tulpinilor de cînepă în vederea selecţionării lor pentru fecundaţie", de N. Rancu şi O. Popescu, de la I.S.E. „V. I. Lenin" Bucureşti.

Autorii, ţinînd seama că specialiştii folosesc la selecţionarea tulpinilor de cînepă pentru determinarea conţinutului de fibră, mai multe metode, care diferă între ele prin timpul de executare — exactitate ce se urmăreşte — sau prin cantitatea de tulpini supusă cercetării, au plecat de la datele privind experimentarea a şase metode în cazul probelor de 25 grame şi 5 grame, pentru trei soiuri de tulpini de cînepă.

În continuare, prin metode statistico-matematice se stabileşte metoda de determinare a conţinutului de fibră, metodă care se caracterizează prin cea mai mică împrăştiere.

Pe baza analizei dispersionale, autorii au analizat măsura în care cele şase metode de determinare luate în studiu duc la aceleaşi rezultate în cazul cînd se utilizează mărimi diferite ale probei, precum şi cînd se analizează soiuri diferite.

În ultima parte a comunicării autorii au arătat pe baza rezultatelor obţinute că unele metode de determinare a conţinutului de fibră din tulpinile de cînepă conduc la rezultate identice, indiferent de soi şi de gramaj, fapt care permite specialiştilor să folosească metoda care este cea mai convenabilă în condiţiile de lucru date, extrăgînd probe de 5 grame în loc de 25 grame, prin aceasta obţinîndu-se reducerea atît a timpului de executare a probei cît şi a cantităţilor de tulpini analizate.

„Aplicarea metodelor statistico-matematice la stabilirea indicatorilor privind gradul de purtabilitate al articolelor, modelelor, desenelor şi contexturilor noi din industria uşoară", comunicare întocmită de Şt. Ştefănescu şi V. Popescu, din cadrul Ministerului Industriei Uşoare.

În comunicare se pleacă de la faptul că producţia industriei uşoare caracterizîndu-se printr-o varietate mare de produse şi sortimente în continuă îmbogăţire şi transformare, în funcţie de necesităţile pieţei, de creşterea exigenţei consumatorilor, de sezon, modă, precum şi de materiile prime şi tehnologiile noi care apar, nu este posibilă controlarea tuturor produselor de către recepţionerii beneficiarilor, pentru determinarea calităţii. Din această cauză s-a simţit nevoia aplicării unor metode statistico-matematice care prin studierea unui volum restrîns de produse (colectivitate de selecţie) să permită verificarea parametrilor prevăzuţi în standardele sau în normele interne existente şi apoi să se extindă rezultatele la întreaga producţie.

Pe această linie, se arată în continuare în comunicare metodologia de determinare a indicatorilor de purtabilitate a unor articole noi textile, respectiv a ciorapilor de bumbac, metodologie care comportă două etape, şi anume:

— Etapa I în care se studiază influenţa a două variabile, şi anume influenţa amestecului de bumbac cu diferite proporţii de fibre chimice şi sintetice asupra duratei de purtare, precum şi influenţa purtătorilor care sînt foarte numeroşi. În această primă etapă indicatorii de purtabilitate, cum sînt: degradarea (uzura), deformarea şi confortul, pot fi calculaţi cu ajutorul unor calcule matematice simple, de unde calculul coeficientului de corelaţie stabilindu-se cu formula lui Spearman. În ceea ce priveşte distribuirea ciorapilor din colectivitatea de selecţie la purtători, s-a folosit procedeul blocului incomplet, procedeu care se recomandă a fi aplicat în cazurile în care compararea variantelor trebuie făcută pe purtător, iar numărul mare al acestora nu permite ca toate variantele să fie purtate de acelaşi purtător.

— Etapa II în care se urmăreşte o echilibrare a uzurii diferitelor zone ale oricărui articol nou din industria textilă, în scopul creării unor articole (ciorapi în cazul nostru) cu o durabilitate şi confort maxim şi la un preţ de cost cît mai mic, în care caz indicatorii de purtabilitate nu pot fi determinaţi decît cu ajutorul metodelor matematice de programe liniare (calcule de optimizare-maximizare şi minimizare şi care necesită maşini de calcul electronice).

În cazul determinării acestor indicatori se ţine seama atît de interesele fiecărei întreprinderi de a folosi la maximum fiecare capacitate de producţie, cît şi de interesele consumatorilor, în sensul de a găsi pe piaţă produse de calitate superioară cu un grad de purtabilitate cît mai mare şi care să coste cît mai puţin.

„Rezolvarea unor probleme de producţie din întreprinderea «Suveica» din Bucureşti şi Întreprinderile textile Galaţi utilizînd metode de programare liniară primală şi duală", comunicare întocmită de M. Bercovici, A. Triandaf de la Institutul politehnic din Iaşi şi C. Stanciuc de la întreprinderea „Suveica" din Bucureşti.

În comunicare se tratează condiţiile necesare pentru a se obţine în cadrul întreprinderilor textile un beneficiu maxim şi un preţ de cost cît mai mic, folosind în acest scop metodele programării liniare primale şi duale. Exemplificările s-au făcut la întreprinderea „Suveica" din Bucureşti la articolele pînză albită şi zefir Luxor, iar la Întreprinderile textile Galaţi la articolele pînză albită şi finet imprimat. Menţionăm că problema tratată din această comunicare a fost făcută în cadrul convenţiei de colaborare între Ministerul Industriei Uşoare şi Institutul politehnic din Iaşi.

★

În afară de aceste comunicări care au tratat aplicaţii ale unor metode matematice la probleme de economie concretă ale industriei uşoare, în cadrul colocviului s-au mai făcut şi alte comunicări care prezintă interes şi pentru întreprinderile din industria uşoară, ca de exemplu:

— „Probleme actuale ale statisticii şi rolul matematicii la rezolvarea lor", de prof. univ. M. Biji;

— „Unele probleme matematice legate de înlocuirea maşinilor şi utilajelor", de V. Postelnicu;

— „Metoda de determinare a eficacităţii optime a investiţiilor", de M. Rădulescu;

— „Determinarea planului optim de amplasare a unor întreprinderi", de G. Călinescu şi colaboratori;

— „Aspecte noi în folosirea metodei indicilor pentru analiza beneficiului şi a cotei rentabilităţii", de P. Jica;

— „Programarea în timp a fabricaţiei", de L. Nemeti şi Fr. Rado;

— „Metodele matematice pentru analiza şi determinarea cheltuielilor de

producţie", de I. Florea şi colaboratori ;

— „Un model matematic pentru decontarea serviciilor secţiilor auxiliare în întreprinderile industriale", de I. Florea şi colaboratori ;

— „Stabilirea proporţiilor pe culori în vederea creşterii beneficiului la producţia de covor PVC la Fabrica de prelucrare a maselor plastice din Iaşi", de A. Moscovici şi N. Davideanu ;

— „Metode de planificare bazate pe teoria graficelor", de D. Anastasiu şi colaboratori ;

— „Unele probleme privind studiile antropometrice pe baza anchetei selective", de D. Mihalache şi colaboratori ;

— „Folosirea maşinilor electronice de calcul în economie", de E. Tattola ;

— „Programarea maşinii de calcul cu cartele perforate pentru calculul impozitului în funcţie de salariu", de A. Doncescu ;

— „Calculul normativelor de timp dependente de factori de influenţă numerică", de E. Bolesch ;

— „Aplicarea metodelor matematice la elaborarea normativelor de muncă", de P. Isac şi colaboratori.

★

Ca urmare a posibilităţilor mereu crescînde de aplicare a metodelor matematice în economie precum şi de folosire a maşinilor electronice de calcul, în cadrul colocviului s-au purtat discuţii ample în cadrul secţiei a III-a în legătură cu problema învăţămîntului matematicii economice.

Din comunicările prezentate în număr de 9 şi din discuţiile purtate a reieşit că fără cadre calificate nu sînt posibile aplicarea matematicii în economie şi folosirea maşinilor electronice de calcul. Dintre propunerile mai importante făcute în cadrul acestei secţii pe linia modului de desfăşurare a învăţămîntului matematicilor economice şi de pregătire a cadrelor respective menţionăm:

— introducerea în programa şcolară de matematică a şcolilor medii de cultură generală în ultima clasă, a două noi capitole, şi anume: a unui capitol de teoria probabilităţii şi a unui capitol de teoria programării liniare. Aceste capitole să figureze în programa de matematică începînd cu noul an şcolar 1965—1966 ;

— înfiinţarea de şcoli medii tehnice de matematicieni cu o durată de şcolarizare de 2 sau 3 ani şi care să formeze cadrele de tehnicieni necesare utilizării maşinilor electronice de calcul ;

— cursuri cu scoatere sau fără scoatere din producţie pentru specialişti de înaltă calificare (ingineri, economişti), care vor trebui să lucreze în viitor cu calcule de matematici economice şi cu maşini de calcul electronice ;

— cursuri cu conducătorii de unităţi, pentru a cunoaşte problemele de matematici economice în mare şi alte forme de şcolarizare.

★

În concluzie, colocviul de aplicaţii ale matematicii în economie a constituit un preţios ajutor în munca cadrelor de economişti şi ingineri pe linia simplificării şi ridicării eficienţei muncii de planificare şi statistică.

În acelaşi timp el a însemnat un pas înainte pe linia traducerii în practică a prevederilor Directivelor celui de-al III-lea Congres al P.M.R., privind folosirea matematicii în rezolvarea problemelor puse de cercetarea ştiinţifică şi de practică în diferitele domenii ale economiei naţionale.

ŞT. ŞTEFĂNESCU
Candidat în ştiinţe economice

15 ani de la înfiinţarea Editurii tehnice

Editura tehnică a sărbătorit 15 ani de activitate. Cu acest prilej, s-a desfăşurat „Săptămîna cărţii tehnice" în cadrul căreia au avut loc o serie de manifestări, printre care menţionăm: o expoziţie a cărţii tehnice cu cele mai reprezentative lucrări apărute de-a lungul celor 15 ani, întîlniri cu cititorii din principalele centre industriale: Bucureşti, Braşov, Ploieşti, Hunedoara, Galaţi, Cluj, Craiova.

În cei 15 ani de activitate Editura tehnică a publicat, pentru toate categoriile de muncitori, tehnicieni şi ingineri, peste 3 700 de titluri de cărţi, într-un tiraj care depăşeşte cifra de 18 000 000 exemplare. Pentru industria textilă s-au publicat peste 100 de titluri de cărţi.

Întrebări şi răspunsuri

I N T R E B A R E A nr. 32.

În ultima redactare BISFA se indică factorii de corecţie a umidităţii rezultate în funcţie de umiditatea relativă a aerului cu care este alimentat aparatul de uscare.

S-au fixat factori similari şi pentru celelalte fibre?

În caz că nu, se produce o eroare mare la analiza respectivă?

R Ă S P U N S. În urma unor studii elaborate în diferite ţări a rezultat că umiditatea relativă a aerului cald folosit la uscarea probelor textile în aparatul de condiţionare este influenţată de către umiditatea relativă a aerului admis în aparat.

În consecinţă, masa materialului textil uscat diferă în situaţia cînd în aparat se admite aer cu altă umiditate relativă decît cea standardizată, făcînd necesară corectarea cu anumiţi indici.

Mărimea erorilor produse la determinarea masei materialului uscat diferă funcţie de tipul materialului şi de temperatura de uscare. În vederea evitării acestora, masa materialului uscat se va corecta cu factorul K, determinat cu formula :

$$K = C(\varkappa - 9{,}5),$$

în care: C este coeficientul care depinde de tipul materialului analizat ;
$\varkappa$ — conţinutul de umiditate, în g/kg, al aerului de uscare ;
9,5 — conţinutul de umiditate, în g/kg, al aerului.

Această corecţie se face numai în cazul în care devierile conţinutului de umiditate de la 9,5 g/kg sînt mai mari decît $\pm$ 1,5 g/kg, respectiv dacă umiditatea relativă a aerului admis pentru uscare se află la temperatura „t" sub umiditatea relativă Φ_i sau peste Φ_s, conform tabelei :

t °C	Φ_i %	Φ_s %	t °C	Φ_i %	Φ_s %
			23	45,8	62,7
11	98,1	100	24	43,1	59,0
12	91,8	100	25	40,7	55,6
13	86,0	100	26	38,3	52,4
14	80,5	100	27	36,1	49,4
15	75,5	100	28	34,1	46,6
16	70,8	96,9	29	32,1	44,0
17	66,4	90,9	30	30,3	41,5
18	62,4	85,4	31	28,7	39,2
19	58,6	80,2	32	27,1	37,0
20	55,1	75,7	33	25,6	35,0
21	51,8	70,8	34	24,2	33,1
22	48,7	66,6	35	22,9	31,3

În acest caz, masa corectată m_{uf} a materialului uscat se determină cu formula :

$$m_{uf} = m_u \cdot \frac{1}{1 + K},$$

în care m_u este masa determinată la ultima cîntărire în aparatul de uscare.

Calculul se face cu 4 cifre însemnătoare.

Mărimea coeficientului C pentru unele materiale textile este următoarea:

Tipul materialului fibros	C
Lînă spălată, nevopsită	$5,3 \times 10^{-4}$
Bumbac mercerizat	$2,4 \times 10^{-4}$
Bumbac crud	$1,9 \times 10^{-4}$

ÎNTREBAREA nr. 33.

Ce sistem de calcul a stat la baza fixării valorilor coeficienților de corecție a sarcinii de rupere la fire de bumbac?

Ținînd seama că apar diferențe la rezultatele obținute prin corectarea rezistenței cu coeficienți și la cele obținute după menținerea probei în climă standard, cum este mai corect să se lucreze?

RĂSPUNS. Datorită faptului că unele proprietăți ale materialelor textile depind în mare măsură de conținutul real de umiditate, încercarea acestora în laborator trebuie făcută numai pe probe climatizate (aduse în echilibru în clima STAS).

Oficial nu este admisă pe plan internațional utilizarea coeficienților de corecție a fineței și a sarcinii de rupere a firelor în funcție de umiditatea lor reală. Se cunosc puține date izolate în literatura mai veche (1948—1949) care iau în considerare acest aspect; recomandă utilizarea unor coeficienți pentru corecția fineței și a sarcinii de rupere a firelor de bumbac, calculați cu formulele:

a) Pentru corecția fineței:

$$C_f = \frac{100 + W}{100 + K},$$

în care: W este umiditatea reală a firelor, în %;
K — umiditatea legală (repriza) a firelor, în %.

b) Pentru corecția sarcinii de rupere:

$$C_s = \frac{21,4}{13,8 + W},$$

în care: W este ca în formula a);
21,4 și 13,8 — coeficienții stabiliți de N. S. Fedorov (v. GOST 3224-46).

ÎNTREBAREA nr. 34.

Asupra fibrelor de lînă se fac încercări de rezistență la tracțiune, la fibra individuală sau la smocuri de fibre bine paralelizate, cu o lungime anumită (25 mm) și masa de 4—5 mg.

Există o posibilitate de a transforma valoarea lungimii de rupere în smoc, exprimată în km, în valoare individuală de rezistență, exprimată în g?

RĂSPUNS. Pe plan internațional este cunoscut că metoda admisă pentru încercarea rezistenței la tracțiune a fibrelor de lînă prevede ruperea fibrelor individuale. Procedeul de a supune ruperii fascicule de fibre nu este în general acceptat și nici I.S.O. nu-l recomandă. Acesta este aplicat în mică măsură, iar valorile obținute pentru lungimea de rupere a smocului nu pot fi transformate în indici de rezistență la tracțiune ai fibrei individuale.

ÎNTREBAREA nr. 35.

Este corect să se determine umiditatea la lînă în stare nespălată, ținînd seama că intervin o serie de erori (ca scuturarea impurităților pămîntoase, care conțin o cantitate mare de apă) care influențează rezultatul analizei?

Pe plan mondial, se folosește această determinare?

RĂSPUNS. In standardele internaționale nu este admisă determinarea umidității reale a lînii brute (nespălate), din cauza gradului ridicat de impurificare care dă erori asupra rezultatelor. Din literatura cunoscută rezultă că această analiză se execută numai pe lînă spălată.

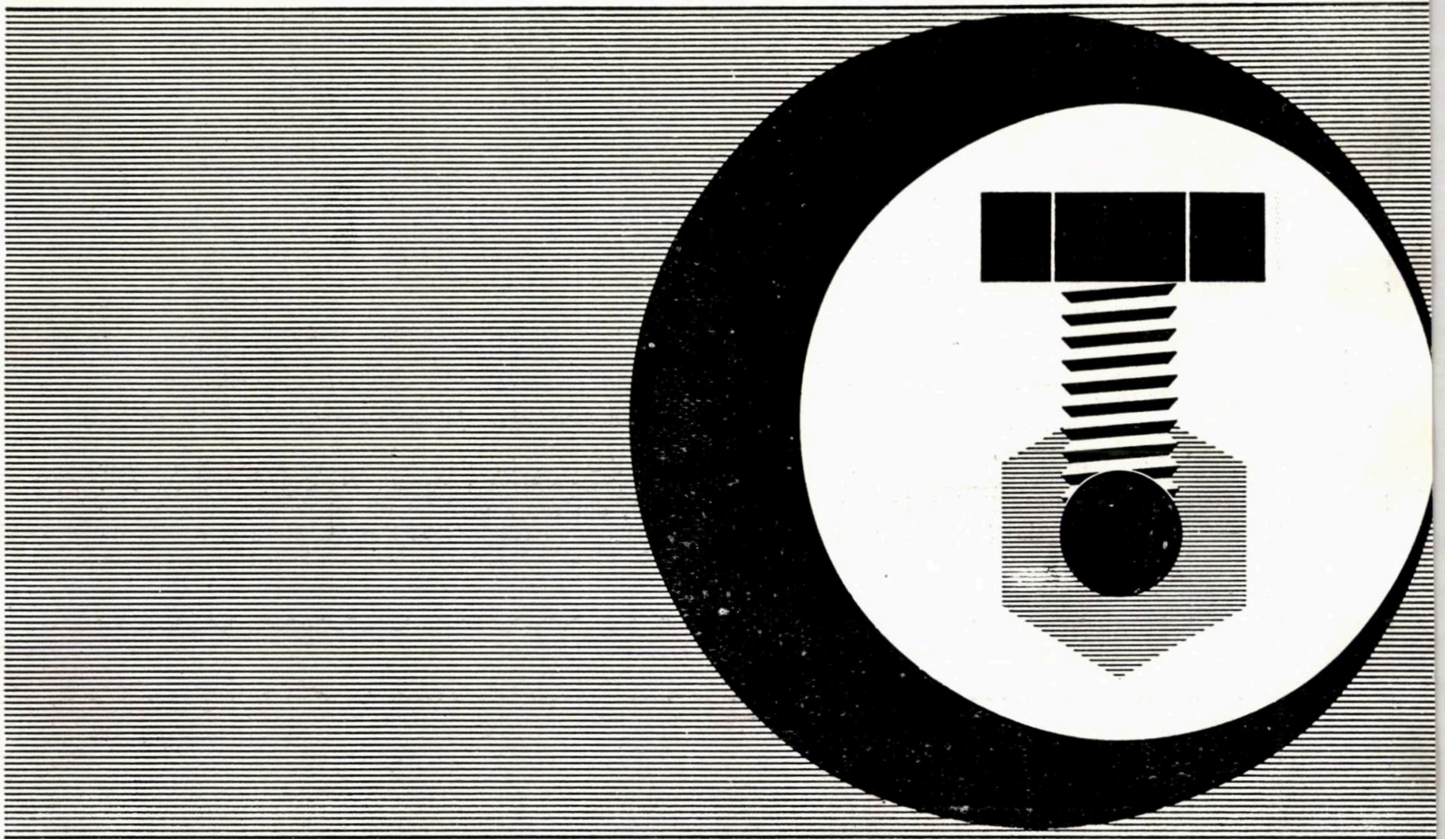
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41 808

MŰSZAKI KÖNYVTÁR 1883

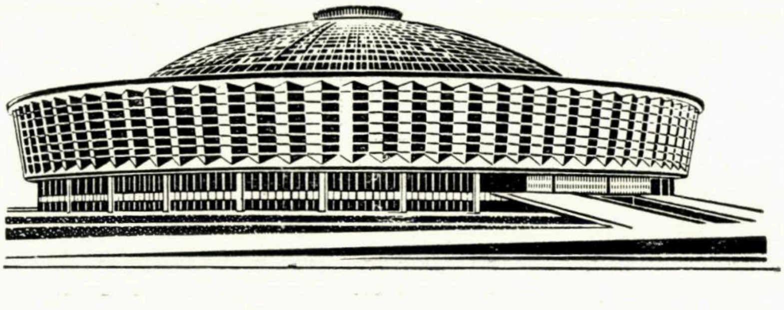
EXPOZIȚIA TEHNICĂ A REPUBLICII FEDERALE GERMANE

BUCUREST 18-30 MA 1965



Expoziția tehnică a Republicii Federale Germane, la care participă peste 400 de firme importante, reprezintă o sinteză a celor mai noi realizări ale științei și tehnicii din Republica Federală Germană.

Realizările respective pot fi vizionate zilnic în perioada 18—30 mai 1965.



B-DUL MĂRĂȘTI 67
(PIAȚA SCÎNTEII)

Vizitarea zilnic între orele
10—14 pentru specialiști și
14—19 pentru public.

Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definirea noțiunii
Coeficientul superficial de umplere	δs	$\delta s=\frac{A\cdot B}{l\cdot f}$ sau $\frac{A\cdot B}{l\cdot F}$	
Coeficientul volumetric de umplere	δv	$\delta v=\frac{4\cdot A\cdot B\cdot g}{\pi\cdot f^2\cdot l}$	g—grosimea tricotului, în mm.
Coeficientul secțiunii	δss	$\delta ss=\frac{4\cdot A\cdot B}{\pi\cdot F^2}$	
Coeficientul de compactitate	δc	$\delta c=\frac{A-2(F+f)}{2f}$	
Factorul Cover	Kf	$Kf=\frac{\sqrt{Tex}\,(r+ş)}{31{,}623}$ sau $Kf=\frac{r+ş}{\sqrt{Nm}}$	Tex—finețea firelor în sistemul tex ; Nm—finețea firelor în sistemul metric ; r—numărul de rînduri de ochiuri de pe 1 cm din tricot ; ş—numărul de şiruri de ochiuri de pe 1 cm din tricot.

AGENDA TRICOTERULUI

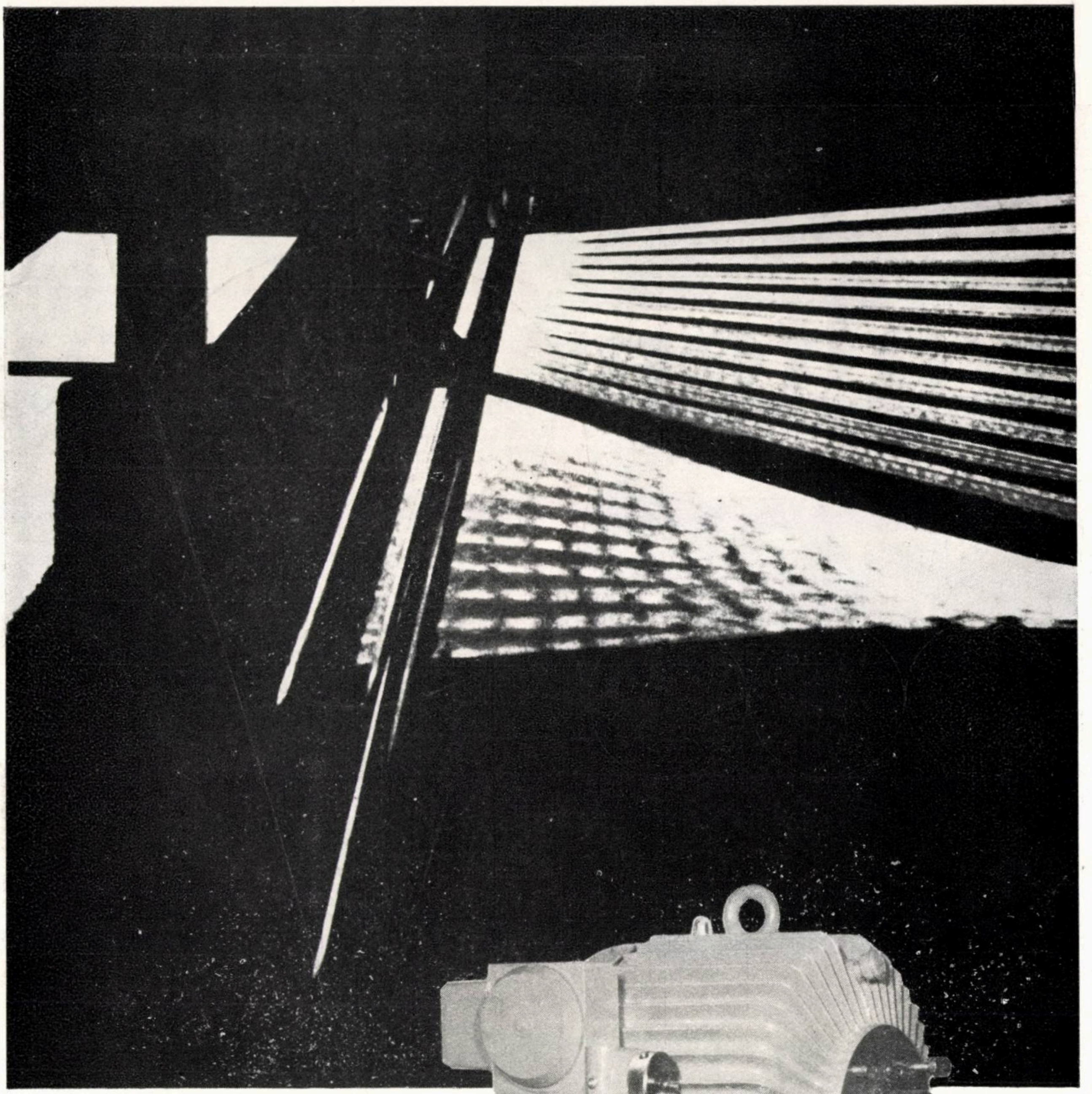
(Continuare)

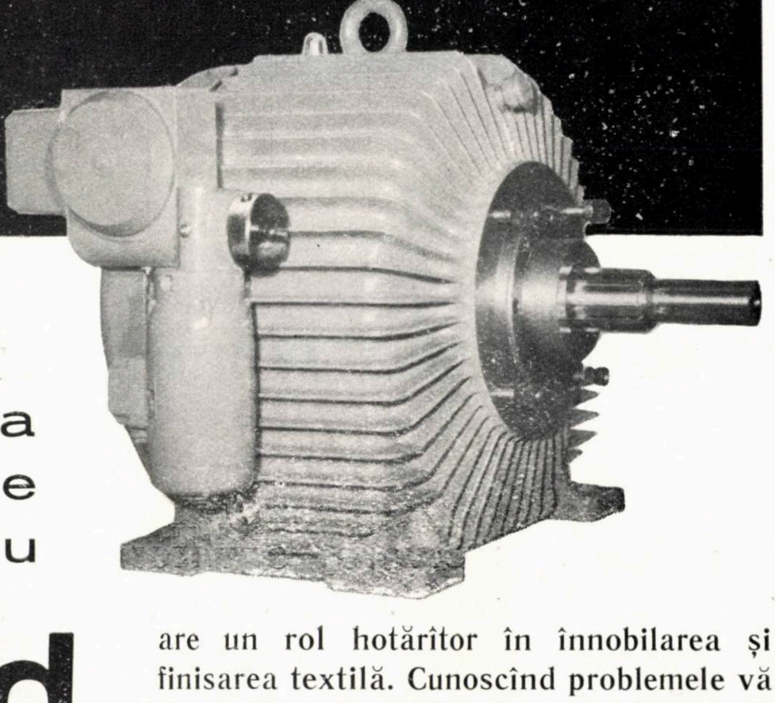
1.1.7. Unități de măsură specifice.

Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definirea noțiunii
Metri-rînd	Mr	$Mr=\pi\cdot D\cdot n\cdot S\cdot T$	D—diametrul maşinii de tricotat (în metri); n—rotații pe minut efectuate de fontura (mantaua lacătelor) maşinii de tricotat ; S—numărul sistemelor de lucru ; π—constanta 3,14 T—durata de lucru considerată (minute)
Rek (Rach)	R	—	Unitate de măsură formată din 480 rînduri de ochiuri, la tricotul din urzeală.
Etalon unic (produs etalon)	Eu	—	Produs ales ca unitate de măsură (etalon) pentru calcule economice (metri-rînd din ciorap sau alt produs tricotat) format dintr-un număr precis de rînduri de ochiuri.
Finețea maşinii (finețea maşinii de tricotat)	Fm	$Fm=\frac{N}{L}$ respectiv $Fm=\frac{N}{\pi\cdot D}$	N—numărul de ace din fontura maşinii de tricotat ; L—lungimea fonturii, exprimată în unități corespunzătoare unui anumit sistem de numerotare (Ef, Eg, gg, Ff etc.); D—diametrul fonturii, exprimat în unități corespunzătoare unui anumit sistem de numerotare.

Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definirea noțiunii
Finețea firelor textile: — sistem tex	tex	$tex=\frac{G\text{(masa, în g)}}{L\text{(lungimea a 1 000 m)}}$	L—sculuri cu lungimea a 1 000 m (1 km); G—masa, în g.
— sistem denier	Td	$Td=\frac{G\text{(masa, în g)}}{L\text{(lungimea a 9000 m)}}$	L—sculuri cu lungimea a 9 000 m; G—masa, în g.
— sistem metric	Nm	$Nm=\frac{L}{G}$	L—lungimea firului, în m (km; mm); G—masa firului, în g (kg; mg);
— sistem englez pentru bumbac	Ne	$Ne=\frac{L\text{(sculuri a 840 yarzi)}}{G\text{(livre a 453,6 g)}}$	840 *yds*=768 m
— sistem englez pentru lînă	Ne_l	$Ne_l=\frac{L\text{(sculuri a 560 yarzi)}}{G\text{(livre a 453,6 g)}}$	560 *yds*=512 m
— sistem francez	Nf	$Nf=\frac{L\text{(sculuri a 1 000 m)}}{G\text{(livre a 500 g)}}$	—
Desimea tricotului: — pe orizontală	Do	$Do=\frac{100}{A}$; $(Do_1=\frac{50}{A}$; $Do_2=\frac{25,4}{A}$; $Do_3=\frac{10}{A})$;	Do—numărul de șiruri de ochiuri de pe 100 mm din tricot;
— pe verticală	Dv	$Dv=\frac{100}{B}$; $(Dv_1=\frac{50}{B}$; $Dv_2=\frac{25,4}{B}$; $Dv_3=\frac{10}{B})$;	Dv—numărul de rînduri de ochiuri de pe 100 mm din tricot;

Denumirea unității de măsură	Simbolul (convențional)	Relația de calcul	Elementele componente ale relației de calcul sau definirea noțiunii
— pe unitate de suprafață	Ds	$Ds=Do\cdot Dv$ $(Ds_1=Do_1\cdot Dv_1$; $Ds_2=Do_2\cdot Dv_2$; $Ds_3=Do_3\cdot Dv_3)$;	Do_1—numărul de șiruri pe 50 mm; Do_2—numărul de șiruri pe 1 țol; Do_3—numărul de șiruri pe 10 mm; Dv_1—numărul de rînduri pe 50 mm; Dv_2—numărul de rînduri pe 1 țol; Dv_3—numărul de rînduri pe 10 mm; Ds_1—numărul de ochiuri de pe 2 500 mm^2; Ds_2—numărul de ochiuri de pe 645,16 mm^2 (1 țol patrat); Ds_3—numărul de ochiuri de pe 100 mm^2 (1 cm^2) Ds—numărul de ochiuri de pe 10 000 mm^2 (100 cm^2); A—pasul ochiului, în mm; B—înălțimea ochiului, în mm.
Raportul desimilor (coeficientul desimilor)	Cd	$Cd=\frac{Dv}{Do}=\frac{A}{B}$ sau $C=\frac{Do}{Dv}=\frac{B}{A}$	
Coeficientul liniar de umplere	δl	$\delta l=\frac{l}{f}$ sau $\frac{l}{F}$	l—lungimea firului dintr-un ochi, în mm; f—diametrul minim al firului exprimat în mm; F—diametrul aparent al firului exprimat în mm.





Reglarea
fără trepte
a vitezei de lucru

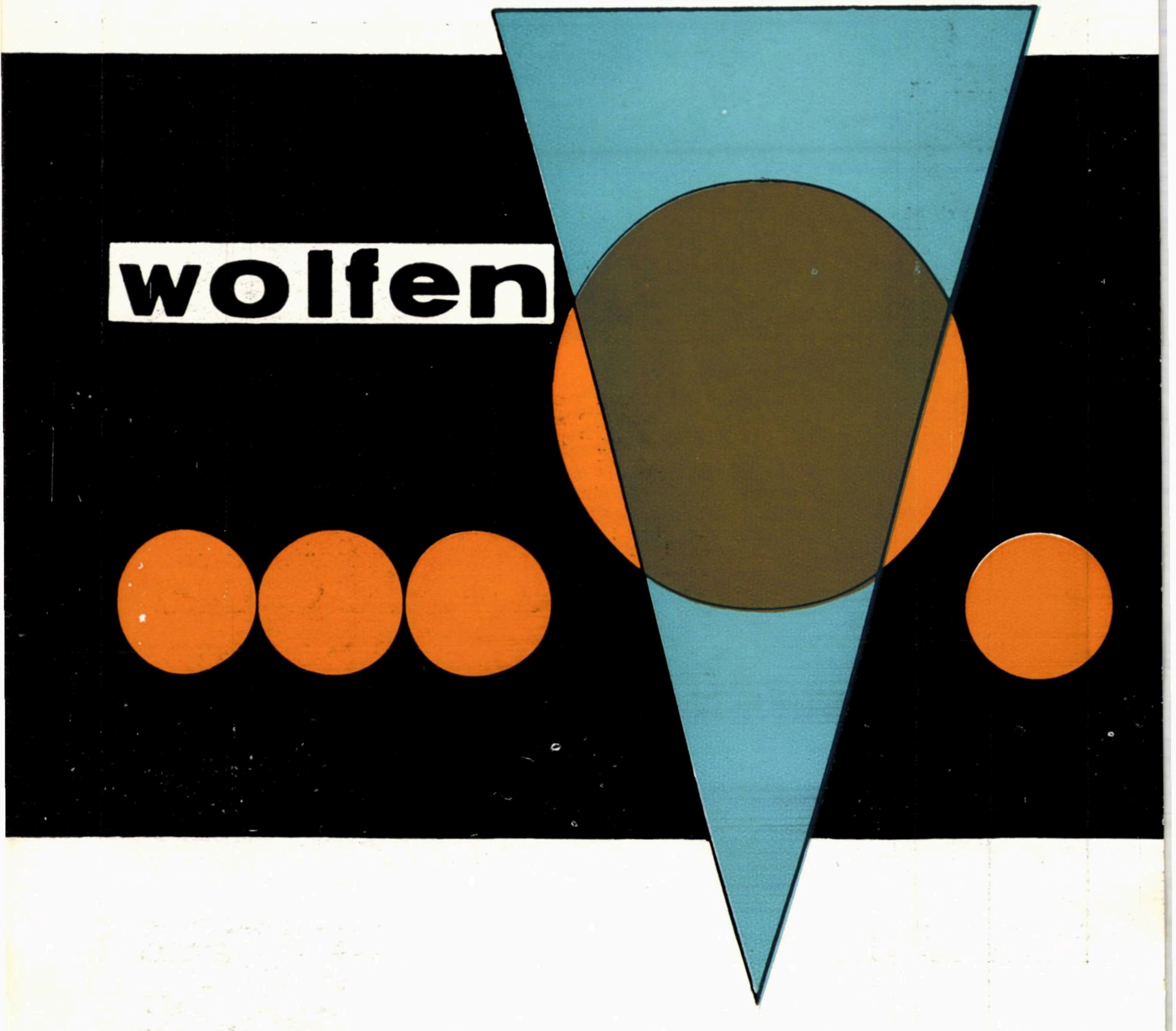
turospid

are un rol hotărîtor în înnobilarea şi finisarea textilă. Cunoscînd problemele vă prezentăm turospid — un dispozitiv de reglare cu o precizie maximă de lucru.

EXPOZIŢIA TEHNICĂ A REPUBLICII FEDERALE GERMANE

BUCUREŞTI 18—30 MAI 1965

EISENWERK WÜLFEL — Hannover — Wülfel
Căsuţa poştală 16, Telex 9 22730



PRODUSELE TEXTILE AUXILIARE WOLFEN ASIGURĂ SUCCESUL

Ajută la

dispersare, rezervare, egalizare, vopsire şi imprimare, udare şi impregnare, cît şi la îmbunătăţirea rezistenţelor la tratamente umede

Informaţii în legătură cu exportul:
DEUTSCHER INNEN- UND AUSSENHANDEL CHEMIE
Berlin C 2, Georgenkirchplatz 6—12

veb farbenfabrik wolfen

(fabrică de coloranţi wolfen)

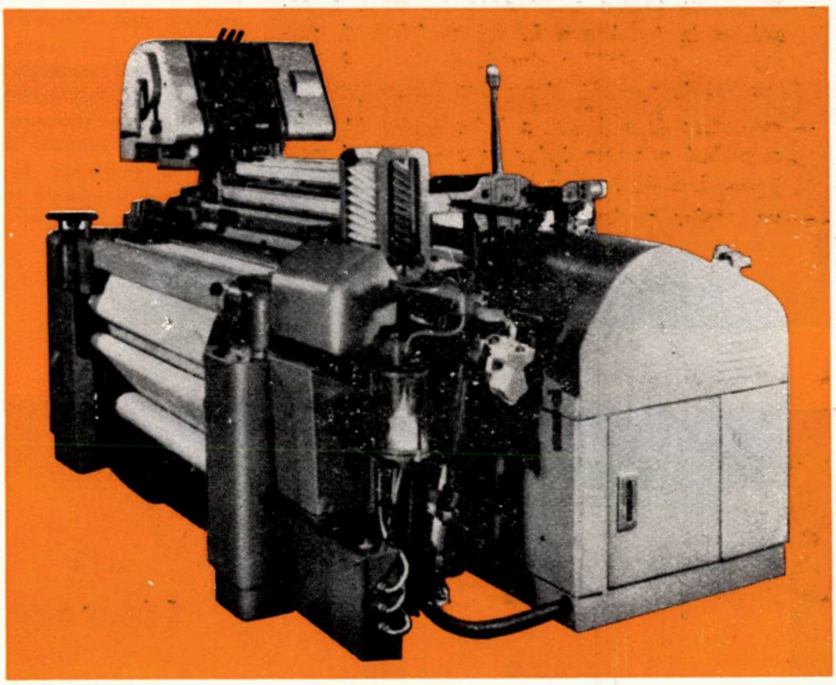
REPUBLICA DEMOCRATĂ GERMANĂ

UZINA **unirea** CLUJ

RĂZBOI AUTOMAT PENTRU MĂTASE TIP AM

MAŞINA SE LIVREAZĂ CU:

- 18 cadre metalice pentru ițe
- 6 000 cocleți
- 6 000 lamele pentru veghetorul de urzeală
- 4 suveici
- 150 canete pentru bătătură
- 1 sul de urzeală de rezervă



CARACTERISTICI

Lățimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de ițe	18
Desimea în bătătură	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei:	
— lungimea	123,8 cm
— înălțimea	110 mm
Dimensiunile suveicii:	
— lungimea	400 mm
— lățimea	45 mm
— înălțimea față	25 mm
— înălțimea spate	30 mm
Dimensiunile canetei:	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor	25 mm

Dimensiunile sulului de urzeală:	
— diametrul sulului	150 mm
— diametrul discurilor	500 mm
— distanța dintre discuri	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW; 1 000 rot/min
Gabaritele mașinii:	
— lățimea	2 810 mm
— adincimea	1 910 mm
— înălțimea	1 700 mm
Greutatea mașinii	1 800 kg
Productivitatea mașinii:	
— indice de utilizare	6 600—9 200 bătăi/oră

Războiul automat pentru mătase tip AM

Războiul automat pentru mătase tip AM este destinat producerii țesăturilor din fire de mătase naturală, artificială sau sintetică cu contextură simplă sau complexă, cu bătătură în două culori sau două fire diferite. Se pot executa țesături cu o desime în bătătură de 8—120 fire/cm, războiul fiind prevăzut cu toate elementele de automatizare și control:

— veghetor de urzeală de tip mecanic cu cremaliere mobile, asigurînd oprirea promptă a războiului în cazul ruperii firelor de urzeală;

— mecanism de control al firului de bătătură de tipul furculiță centrală;

— mecanism automat pentru schimbarea suveicilor în raport cu programul stabilit;

— mecanism pentru schimbarea automată a canetelor la terminarea firului de bătătură, prevăzut cu un pipăitor electric de bătătură de o construcție specială și cu funcționare precisă;

— mecanism de acționare a ițelor pentru 18 cadre asigurînd mișcarea ițelor în raport de desenul țesăturii, stabilit pe cartela mecanismului;

— un contor pentru înregistrarea numărului de bătăi ale războiului.

Acționarea războiului se face cu un electromotor de 1,1 kW cu 1 000 rot/min printr-un angrenaj de roți dințate și cuplă de fricțiune, care permite scoaterea din funcțiune a mașinii fără a fi obligatorie oprirea motorului. Mașina este dotată cu o instalație electrică specială, care asigură protecția motorului, semnalizarea și funcționarea corectă a pipăitorului de fir. Semnalizarea și pipăitorul lucrează cu o tensiune de 24 V.

Mașina este construită pentru o viteză de lucru pînă la 180 bătăi/min, asigurată atît prin robustețea și rigiditatea construcției cît și prin precizia înaltă de execuție a tuturor organelor de lucru ale mașinii, prin utilizarea aliajelor ușoare în construcția organelor etc.

Războiul este prevăzut cu apărători și cu elemente de capsulare care asigură protecția personalului de deservire și formează un tot arhitectonic cu linie modernă, plăcută și elegantă.

Pentru funcționarea ireproșabilă și ușurarea întreținerii mașinii, o instalație centrală deservește ungerea corectă a majorității lagărelor de alunecare. In același timp, pentru a evita uzura organelor principale de lucru ale mecanismului cu ițe s-au introdus bucșele din pulberi sinterizate cu grafit. Lagărele greu încărcate sînt dotate cu rulmenți.

Livrează:

— **Carde de bumbac tip C.**
— **Războaie automate de țesut bumbac, tip A.**
— **Ratiere pentru războaie, tip A.**
— **Mașini de pieptănat lînă, tip PL.**
— **Mașini de răsucit fire de bumbac pieptănat, bumbac cardat, lînă, celofibră și amestecuri, tip 3R.**
— **Mașini de filat lînă pieptănată, tip FLP.**
— **Mașini de filat bumbac cardat, pieptănat, tip FI și FBC.**
— **Cilindri canelați pentru mașini de filat.**
— **Lineale pentru carde de bumbac.**
— **Mecanisme cu pieptene oscilant pentru cardă.**
— **Trenuri de laminare de mare întindere.**
— **Piese de schimb pentru mașinile textile din fabricația curentă.**
— **Piese turnate brut din fontă cenușie.**
— **Piese turnate cu modele ușor fuzibile și în coji de bachelită.**

ORSZÁGOS SZAKI KÖNYVTÁR ... 1963

®Coloranţi Polyestren şi
®Coloranţi Polyestren pentru imprimat

O clasă nouă de coloranţi pentru vopsirea şi imprimarea fibrelor poliesterice şi a amestecurilor de fibre poliesterice şi celulozice

La cerere se pun la dispoziţie informaţii complete

®=Marcă de comerţ înregistrată

CASSELLA FARBWERKE MAINKUR AKTIENGESELLSCHAFT • FRANKFURT (MAIN)-FECHENHEIM

COVOARE ORIENTALE EXECUTATE MANUAL DE COOPERAȚIA MEȘTEȘUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS AND RUGS PRODUCED BY ART AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER : CARTIMEX RUMANIA

RELITON
RELITAZOL

COLOROM - CODLEA

COLORANȚI PENTRU FIBRE SINTETICE

E2079

4

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

GETICA-BUCUREȘTI
COLOROM-CODLEA

COLORANȚI DE SULF
COLORANȚI SOLACVA

COLORANȚI DE SULF SOLUBILI IN APĂ

4 APRILIE 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

N. VLĂDUȚ:
Influența procentului de pieptănătură asupra numărului de nopeuri în fir. 177—179

M. ROLL:
Noi tipuri de inele și cursoare. 180—186

I. EINSCHENK:
Utilizarea firelor metalice și metaloplastice în țesătorii. 187—191

O. LIESS:
Criterii pentru proiectarea tehnică și artistică a țesăturilor. 192—194

A. DODU și V. MUNTEANU:
Caracteristicile firelor texturate destinate tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară. 195—199

M. GRINDEA și T. FORST:
Modificările fibrei de lînă reflectate în variația conținutului unor aminoacizi. Unele aspecte în cromatarea lînii. 200—205

M. GOGA:
Fixarea cu aer cald a țesăturilor din fibre sintetice. 206—209

A. TAILLER:
Pardoselile halelor din industria textilă. 210—214

PENTRU TINERELE CADRE

K. MEHLMANN:
Legături crep, milles caroux, ajour sau legături duble de pînză cu schimbări mici de suprafețe ! 215—217

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

E. RADU:
Un rodnic schimb de experiență privind producerea ciorapilor din fire sintetice pe mașini circulare. 218—220

INOVAȚII 221—222

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 223—224

BREVETE 225

DOCUMENTARE 225—228

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 228

CRONICĂ 229

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

BASF

în slujba industriei textile

Istoria sintezei coloranților, destinați sectorului textil, este strîns legată de lucrările efectuate de către casa producătoare de coloranți BASF.

Sintetizarea alizarinei, producția pe scară industrială a indigoului sintetic, primii coloranți INDANTHREN etc., reprezintă doar cîteva exemple, rod al muncii intensive de cercetare a acestei întreprinderi.

Noile fibre textile au atras după sine noi coloranți. Ținînd pas cu această evoluție, BASF este în măsură să ofere în momentul de față industriei textile peste 1 500 coloranți diferiți, cărora li se adaugă sute de substanțe auxiliare, destinate tuturor stadiilor de prelucrare în finisarea textilă.

Iată cîteva rezultate ale ultimelor cercetări din domeniul coloranților :

Coloranți ® INDANTHREN
® COLLOISOL lichizi C
Coloranți ® PALANIL lichizi

Coloranți în stare lichidă pentru vopsirea fibrelor celulozice, poliesterice, poliacrilnitrilice, precum și pentru vopsirea acestor fibre în amestec.

La Expoziția tehnică a Republici Federale Germane din Bucureșt ne găsiți la standul 375—378.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik
AG Ludwigshafen am Rhein
Republica Federală Germană

4170

BASF 1865 1965

Содержание

Н. ВЛЭДУЦ:

Влияние процента гребенных очесов на количество мушек в пряже.

Статья содержит несколько выводов, касающихся количества мушек в пряже в зависимости от процента гребенных очесов в случае применения гребнечесания хлопка.

Статья содержит также рекомендации относительно выбора процента гребенных очесов в зависимости от гребнечесальной машины и хлопка.

М. РОЛЛ:

Новые типы колец и бегунков.

Описывается способ работы узла классическое кольцо — бегунок типа С и асимметрическое кольцо — эллиптический бегунок, а также характеристики, преимущества и результата, которых можно достигнуть при применении новых типов асимметрических колец и эллиптических бегунков.

Описываются также конические кольца с автоматической смазкой типа ПСМ с пористой поверхностью и бегунки из полиамида.

Подчеркиваются некоторые проблемы, связанные с эксплуатацией и притиркой асимметрических колец и эллиптических бегунков.

И. АЙНШЕНК:

Применение металлических и металлопластических нитей в ткачестве.

В статье приводятся категории и основные физические и химические свойства нитей этого типа, широко применяемых в текстильной промышленности.

Описывается способ выработки некоторых ассортиментов нитей, а также правила по уходу за изделиями, изготовленными из них.

О. ЛИСС:

Критерии для технического и артистического проектирования тканей.

При техническом и артистическом проектировании тканей необходимо учитывать ряд критерий, как например:

— структуру и потребный объем тканей,
— потребительскую стоимость данного изделия, выраженную в внешнем виде, удобстве и прочности,
— выгодную себестоимость и продажную цену,
— линию и тенденцию современной и будущей моды,
— возможность стандартизации и специализации,
— имеющееся оборудование,
— оптимальный ассортимент для данного предприятия.

Автор указывает и анализирует эти критерии, подчеркивая их значение.

А. ДОДУ и В. МУНТЯНУ:

Характеристика текстурированной пряжи, предназначенной для верхнего трикотажа.

В статье дано краткое описание способа получения текстурированной пряжи с уменьшенной растяжимостью, указывая на технологические факторы, влияющие на изменение качества этой пряжи.

Описываются более подробно физико-механические свойства текстурированной пряжи с пониженной растяжимостью, минимальные требования к качеству, рекомендуемые для соответствующей переработки этой пряжи в трикотаж, а также технологические условия переработки.

М. ГРИНДЯ и Т. ФОРСТ:

Модификация шерстяного волокна при изменении содержания некоторых аминокислот. Некоторые аспекты хромирования шерсти.

Приводятся современные методы анализа аминокислот.

Из статьи вытекает целесообразность изучения вопроса в связи с изменением содержания некоторых аминокислот, более чувствительных к различным обработкам, необходимым при контроле производственных процессов и качества готовых изделий.

М. ГОГА:

Фиксирование горячим воздухом тканей из синтетических волокон.

Подчеркивая преимущества фиксирования горячим воздухом тканей из синтетических волокон, в продолжении описываются специфические свойства этих волокон, которые необходимо учитывать для успешного фиксирования.

При схематическом описании движения ткани в машине, фиксирующей при помощи горячего воздуха, излагается краткий принцип работы этой машины.

На основании вышеуказанного даются рекомендации относительно оптимальных рабочих параметров и проводится подробный анализ каждого элемента в отдельности.

А. ТАЙЛЛЕР:

Полы в цехах текстильной промышленности.

В работе устанавливаются категории полов, применяемых в текстильной промышленности с точки зрения износоустойчивости и устойчивости к химическим веществам.

Даются указания относительно выбора и выполнения полов, прочных при эксплуатации и в то же время экономичных.

ДЛЯ МОЛОДЫХ КАДРОВ

К. МЕЛЬМАНН:

Креповое переплетение, клетчатое, ажурное или двойное полотняное переплетение с незначительными изменениями ?.

Имеются переплетения с виду идентичные или сходные, которые однако при более внимательном рассмотрении представляют существенные различия, что может отрицательно отразиться на качестве вырабатываемых тканей.

Автор анализирует их параллельно, выявляя более значительные отличия между ними, во избежание ошибок в интерпретации со стороны проектировщиков тканей.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДРИЯТИЙ

Е. РАДУ:

Богатый обмен опытом по производству чулок из синтетической пряжи на кругловязальных машинах.

НОВАТОРСТВО ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ ● ХРОНИКА

Inhalt

N. VLĂDUŢ:

Der Einfluss des Kämmlingsanteils auf die Noppenhäufigkeit im Garn.

Der Artikel enthält einige Schlussfolgerungen mit Bezug auf die Noppenhäufigkeit im Garn in Abhängigkeit vom Kämmlingsanteil, im Falle der Anwendung des Kämmens der Baumwolle.

Ausserdem enthält der Artikel auch Empfehlungen darüber, wie der Kämmlingsprozentsatz gewählt werden soll, in Abhängigkeit vom Kämmaschinen-und Baumwolltyp.

M. ROLL:

Neue Ring und Läufertypen.

Es wird die Arbeitsweise des Systems klassischer Ring—C-Läufer und asymetrischer Ring — elyptischer Läufer, beschrieben, so wie auch die Charakteristiken, Vorteile und Leistungen, die mit den neuen Typen von asymetrischen Ringen und elyptischen Läufern erzielt werden können.

Es werden ebenfalls die konischen Ringe, die selbstschmierenden Ringe der Type PSM mit poröser Oberfläche und Polyamidläufern, beschrieben.

Es werden einige Fragen im Zusammenhange mit dem Betrieb und dem Einlaufen der asymetrischen Ringe und elyptischen Läufer eingehend besprochen.

I. EINSCHENK:

Verwendung von Metallfäden und metall-plastischen Fäden in der Weberei.

Der Artikel bespricht die verschiedenen Arten und die wichtigsten physischen und chemischen Charakteristiken dieser Fädenarten, die ausgedehnte Anwendung in der Textilindustrie finden.

Es wird die Fabrikationsweise einiger Fadenarten, so wie auch die Behandlungsweise der aus diesen hergestellten Erzeugnisse beschrieben.

O. LIESS:

Anhaltspunkte für das technische und künstlerische Entwerfen von Geweben.

Beim technischen und künstlerischen Entwerfen von Geweben muss der Dessinateur eine Reihe von Gesichtspunkten berücksichtigen, wie zum Beispiel :

— die Struktur und das Volumen der Nachfrage an Geweben ;

— der Gebrauchswert des betreffenden Artikels, ausgedrückt durch das äussere Aussehen, den Komfort und die Dauerhaftigkeit ;

— ein entsprechender Selbstkosten- und Verkaufspreis ;

— die gegenwärtige und kommende Modelinie und ihre Tendenz ;

— die Möglichkeit der Standardisierung und Spezialisierung ;

— der bestehende Maschinenpark ;

— das optimale Warensortiment für den betreffenden Betrieb ;

Der Autor macht Angaben und untersucht diese Gesichtspunkte und hebt die Wichtigkeit eines jeden hervor.

A. DODU und V. MUNTEANU:

Charakteristiken der texturierten Garne die für Oberbekleidungstrikotagen bestimmt sind.

Im Artikel wird kurz die Herstellung der texturierten Garne mit niedriger Dehnbarkeit beschrieben und auf die tehnologischen Faktoren hingewiesen die zur Änderung der Qualität dieser Garne führen.

Es werden nähere Einzelheiten der physikalisch-mechanischen Eigenschaften der texturierten Garne mit niedriger Dehnbarkeit, minimale Qualitätsbedingungen die für eine entsprechende Verarbeitbarkeit dieser Garne für Strickwaren zu empfehlen sind, so wie auch die technologischen Verarbeitungsbedingungen beschrieben.

M. GRINDEA und T. FORST:

Die Modifizierung der Wollfaser, wiederspiegelt in der Änderung des Gehaltes einiger Aminosäuren. Einige Aspekte der Chromierung der Wolle.

Es werden die modernen Bestimmungsmethoden der Aminosäuren angeführt.

Aus dem Artikel geht die unbestreitbare Nützlichkeit der Kenntnis der Änderungen des Gehaltes einiger, in verschiedenen Behandlungsvorgängen empfindlicherer Aminosäuren hervor, die in der Kontrolle der Fabrikationsprozesse und der Qualität der Fertigerzeugnisse von Wichtigkeit sind.

M. GOGA:

Die Warmluftfixierung der Gewebe aus Synthesefasern.

In dem die Vorteile der Warmluftfixierung der Gewebe aus Synthesefasern hervorgehoben werden, werden des weiteren die spezifischen Eigenschaften dieser Fasern angeführt, auf die für das gute Gelingen des Fixierungsprozesses Rücksicht genommen werden muss.

Es wird schematisch der Lauf des Gewebes in der Warmluftfixiermaschine beschrieben und kurz das Arbeitsprinzip dieser Maschine erläutert.

Auf Grund des obengesagten, werden die günstigsten Arbeitsparameter empfohlen, in dem jede Einzelheit eingehend untersucht wird.

A. TAILLER:

Die Bodenbeläge der Fabrikationssäle in der Textilindustrie.

Die Arbeit legt die Kategorien der in der Textilindustrie verwendeten Bodenbeläge fest, vom Standpunkte ihrer Beständigkeit gegen Abnützung und ihres Wiederstandes gegen chemische Agenzien.

Es werden Angaben gemacht mit Bezug auf die Wahl und Ausführung, zwecks Erstellung von Bodenbelägen die sich im Betriebe bewähren und gleichzeitig wirtschaftlich sind.

FÜR DIE JUNGEN KADER

K. MEHLMANN:

Krepbindungen, Mille Carreaux, Ajour oder Doppeltuchbindungen mit kleinen Oberflächenänderungen ?

Es gibt Bindungen, die anscheinend identischen oder ähnlichen Charakter haben, die bei einer aufmerksameren Untersuchung grundlegende Unterschiede aufweisen und befähigt sind, die Qualität der erzeugten Gewebe ungünstig zu beeinflussen.

Der Autor untersucht sie paralell und weist auf die grundlegenden Unterschiede zwischen ihnen hin, mit dem Zweck, es zu verhindern, dass die Gewebeentwerfer Interpretationsfehler begehen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

E. RADU:

Ein fruchtbarer Erfahrungsaustausch mit Bezug auf die Erzeugung von Strümpfen aus Synthesefasern auf Rundstrickmaschinen.

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● FRAGEN UND ANTWORTEN ● CHRONIK

Sommaire

N. VLĂDUŢ:

Influence du pourcentage de déchets de peignage sur le nombre de boutons dans le fil.

L'article renferme quelques conclusions concernant le nombre de boutons dans le fil, en fonction du pourcentage de déchets de peignage, lorsque l'on emploie le processus de peignage du coton.

L'article comprend également la recommandation de la façon selon laquelle doit être choisi le pourcentage de déchets de peignage en fonction de la peigneuse et du coton.

M. ROLL:

Nouveaux types d'anneaux et de curseurs.

On décrit le mode de fonctionnement de l'ensemble : anneau classique — curseur type C et anneau assymétrique — curseur elliptique, ainsi que les caractéristiques, les avantages et les performances qui peuvent être obtenues avec les nouveaux types d'anneaux assymétriques et de curseurs elliptiques.

On décrit également les anneaux coniques, les anneaux avec autograissage type PSM à surface poreuse et les curseurs de polyamides.

On insiste sur les problèmes liés à l'exploitation et au rodage des anneaux assymétriques et des curseurs elliptiques.

I. EINSCHENK:

Utilisation des fils métalliques et métalloplastiques dans les tissages.

L'article présente les catégories et les principales caractéristiques physiques et chimiques de ces types de fils, largement utilisés dans l'industrie textile.

On montre le mode de fabrication de différents assortiments de fils ainsi que les règles d'entretien des produits qui en sont exécutés.

O. LIESS:

Critériums pour la mise en projet technique et artistique des tissus.

Pour la mise en projet technique et artistique des tissus, le créateur doit tenir compte d'une série de critériums, comme par exemple :

— la structure et le volume nécessaire de tissu ;
— la valeur d'utilisation de l'article respectif, exprimée par le mode de présentation extérieure, le confort et la durabilité ;
— le prix de revient et de vente convenables ;
— la ligne et les tendances de la mode actuelle et de celle future ;
— les possibilités de standardisation et de spécialisation;
— l'outillage existant ;
— l'assortiment optime pour l'usine respective.

L'auteur indique et analyse ces critériums, montrant l'importance de chacun d'eux.

A. DODU et V. MUNTEANU:

Caractéristiques des fils texturés destinés aux tricots pour vêtements extérieurs.

Dans l'article on décrit succintement le mode d'obtention des fils texturés à extensibilité réduite, indiquant également les facteurs technologiques qui entrainent la modification de la qualité de ces fils.

On donne, en détail, les propriétés physico-mécaniques des fils texturés à extensibilité réduite, les conditions minimes de qualité recommandées pour le travail correspondant de ces fils en tricotage, ainsi que les conditions technologiques de travail.

M. GRINDEA et T. FORST:

Modification de la fibre de laine reflétée dans la variation du contenu de certains aminoacides. Quelques aspects dans le chromatage de la laine.

On présente les méthodes modernes d'analyse des aminoacides.

De l'étude de l'article résulte l'utilité incontestable de la connaissance des modifications du contenu de certains aminoacides plus sensibles aux différents traitements nécessaires dans le contrôle de fabrication et de la qualité des produits finis.

M. GOGA:

Fixation à l'air chaud des tissus de fibres synthétiques.

Soulignant tout d'abord les avantages de la fixation à l'air chaud des tissus de fibres synthétiques, on note ensuite les propriétés spécifiques de ces fibres, desquelles il faut tenir compte pour une bonne réussite du processus de fixation.

Décrivant schématiquement le circuit du tissu dans la machine de fixation à l'air chaud, on présente succintement le principe de fonctionnement de cette machine.

Sur la base des considérations précedentes on recommande les paramètres optimes de travail, analysant en détail chacun des éléments.

A. TAILLER:

Les revêtements de plancher des halles dans l'industrie textile.

L'ouvrage fixe les catégories de revêtements de plancher employés dans l'industrie textile au point de vue de la résistance à l'usure et aux substances chimiques.

On donne des indications concernant le choix et l'exécution de ces revêtements de plancher afin qu'ils soient efficients dans l'exploitation et en même temps, économiques.

POUR LES JEUNES CADRES

K. MEHLMANN:

Armures crêpe, mille carreaux, ajours ou armures doubles de toile avec changements minimes de surfaces ?

Il existe des armures, apparemment identiques ou ayant des caractères approchants, qui, analysées plus attentivement, présentent des différences essentielles pouvant influencer défavorablement la qualité des tissus exécutés.

L'auteur les analyse parallélement, notant les différences essentielles existant entre elles, dans le but d'éviter au projeteur de tissus, des erreurs d'interprétation.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

E. RADU:

Un valeureux échange d'expérience concernant la production de bas de fils synthétiques sur machines circulaires.

INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● QUESTIONS ET RÉPONSES ● CHRONIQUE

Contents

N. VLĂDUȚ:

The influence of noilage on the number of neps in the yarn.

The paper contains some conclusions concerning the number of neps in the yarn, in dependence on noilage, when processing cotton on the combing system.
The article also comprises recommendations how to choose the per cent content of noils, in dependence on the combing machine and cotton used.

M. ROLL:

New types of rings and travellers.

The functionning of the system — classical ring and C-type traveller, versus asymmetrical ring and elliptical traveller, are shown, as well as the characteristics, advantages and performance which can be obtained with the new asymmetrical rings and elliptical travellers.
Conical rings and autolubricating PSM-type rings with porous surface and polyamide travellers, are also described.
Some problems concerned with the exploitation and running in of asymmetrical rings and elliptical travellers, are being insisted upon.

I. EINSCHENK:

The use of metal yarns and metal-plastic yarns in weaving.

The article presents the different kinds and the principal physical and mechanical characteristics of these yarns, widely used in the textile industry.
The manufacturing methods of some of the yarns, as well as the maintenance of the products made of these yarns, are shown.

O. LIESS:

Criteria for technical and artistical designing of tissues.

In technical and artistical designing of tissues, the designer must take into consideration a series of criteria, as for example:
— the structure and volume of the demand of tissues;
— the wearing value of the respective article, expressed by its outer appearence, comfortableness and durability;
— the convenient cost and selling price;
— the fashions line and its present and future trends;
— the possibilities of standardisation and specialisation;
— the existing machine outlay;
— the optimum assortment for the respective mill.
The author is pointing out and analysing these criteria, showing the importance of each.

A. DODU and V. MUNTEANU:

The characteristics of highbulk yarns for outerwear knitgoods.

The article gives a short outline of the ways of obtaining textured yarns with low extensibility, pointing out the technological factors which bring about modifications of the quality of these yarns.
The physical and mechanical properties of textured yarns with low extensibility, minimum quality conditions recommended for corresponding running conditions of these knitting yarns, as well as the technological processing conditions, are reproduced in detail.

M. GRINDEA and T. FORST:

The modifications of the wool fibre reflected by the variation of the content of some amino acids. Some aspects of chrome treatment of wool.

The modern methods of analysis of amino acids are presented. From the paper results the incontestable utility of knowing the modifications of the content of some more sensitive amino acids to different treatments, necessary for the controle of processing and for the quality of the finished goods.

M. GOGA:

Heatsetting of tissues made of synthetic fibres, by hot air.

Underlining the advantages of heatsetting of tissues made of synthetic fibres by hot air, the specific properties of these fibres must be taken into account in order to get good results in the heatsetting process.
Giving a schematic flow circuit of the tissue through the hot air heatsetting machine, the principles of functionning of the machine are shortly outlined.
Based on the above mentioned facts, optimum working parameters are recommended, each element being analysed in detail.

A. TAILLER:

Floor coverings of workshops in the textile industry.

The paper indicates the categories of floor coverings used in the textile industry, from the stand point of wear resistance and resistance to chemicals.
Indications are given, concerning the way of choosing and executing floor coverings, which are to be efficient in use and at the same time economical.

FOR THE YOUNG TECHNICIANS

K. MEHLMANN:

Crèpe weaves, mille carreaux, ajour or double cloth weaves with small surface changes?

There are weaves apparently identical or having similar character, which, analysed more attentively, are presenting essential differences, which are able to influence detrimentally the quality of the tissues produced.
The author is analysing simultaneously and pointing out the essential differences between them, with the aim of preventing errors of interpretation on the part of cloth designers.

FROM MILL EXPERIENCE

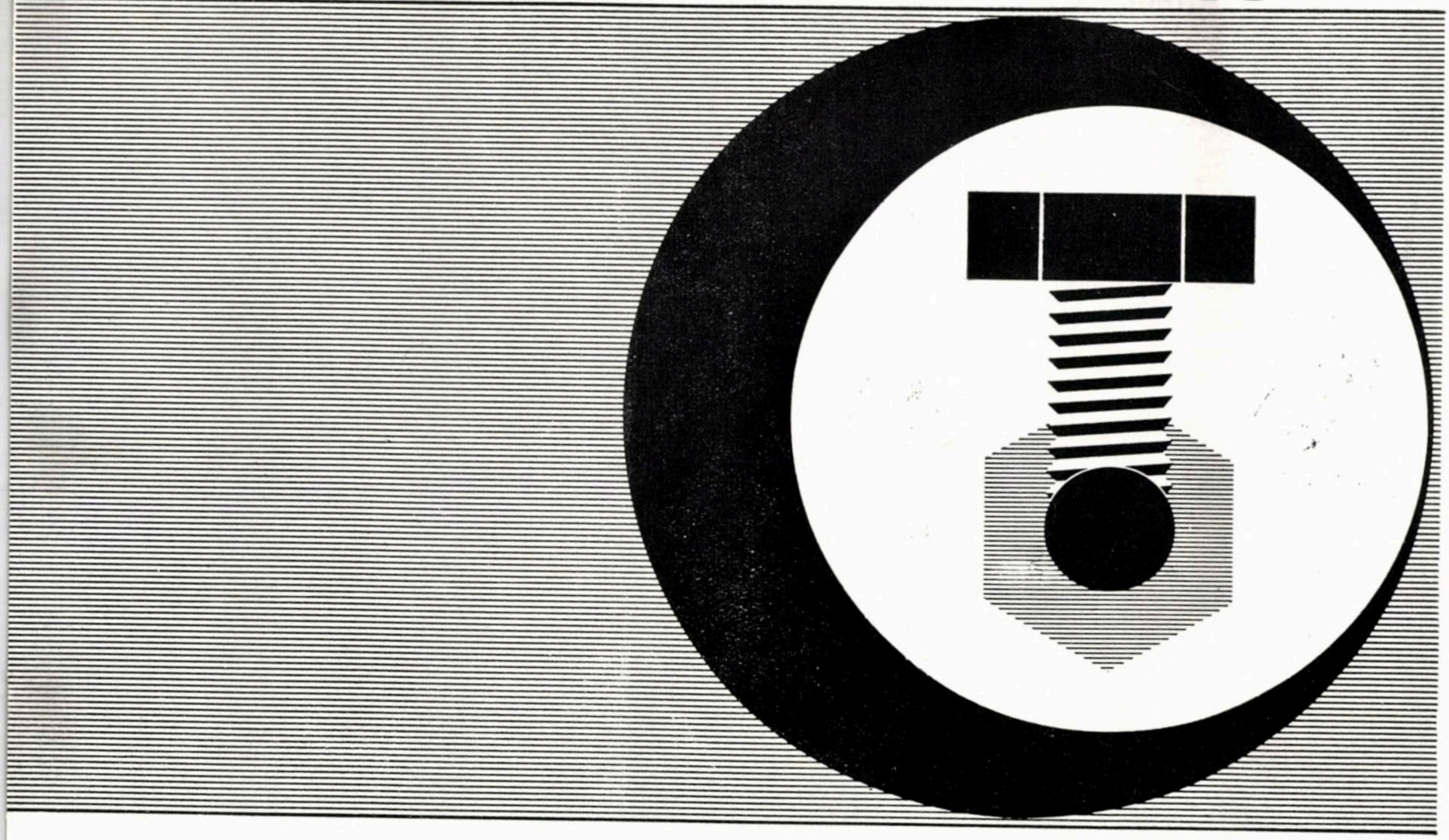
E. RADU:

A fruit full exchange of experience concerning hosiery production from synthetic yarns, on circular knitting machines.

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● QUESTIONS AND ANSWERS ● CHRONICLE

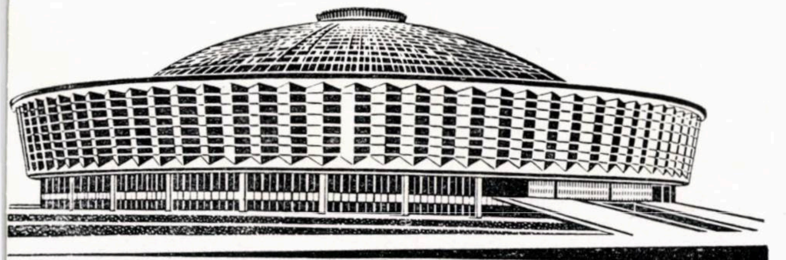
EXPOZITIA TEHNICA A REPUBLICII FEDERALE GERMANE

BUCURESTI 18-30 MAI 1965



Expoziția tehnică a Republicii Federale Germane, la care participă peste 400 de firme importante, reprezintă o sinteză a celor mai noi realizări ale științei și tehnicii din Republica Federală Germană.

Realizările respective pot fi vizionate zilnic în perioada 18—30 mai 1965.



B-DUL MĂRĂȘTI 67
(PIAȚA SCÎNTEII)

Vizitarea zilnic între orele
10—14 pentru specialiști și
14—19 pentru public.

● IMPERMEABILE PENTRU COPII ȘI FEMEI
● TAIOARE ȘI PARDESIURI PENTRU FEMEI ȘI ADOLESCENȚI
● SACOURI PENTRU BĂRBAȚI
● ROCHII, PARDESIURI ȘI PALTOANE PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI
FABRICA DE CONFECȚII
mondiala
Satu Mare

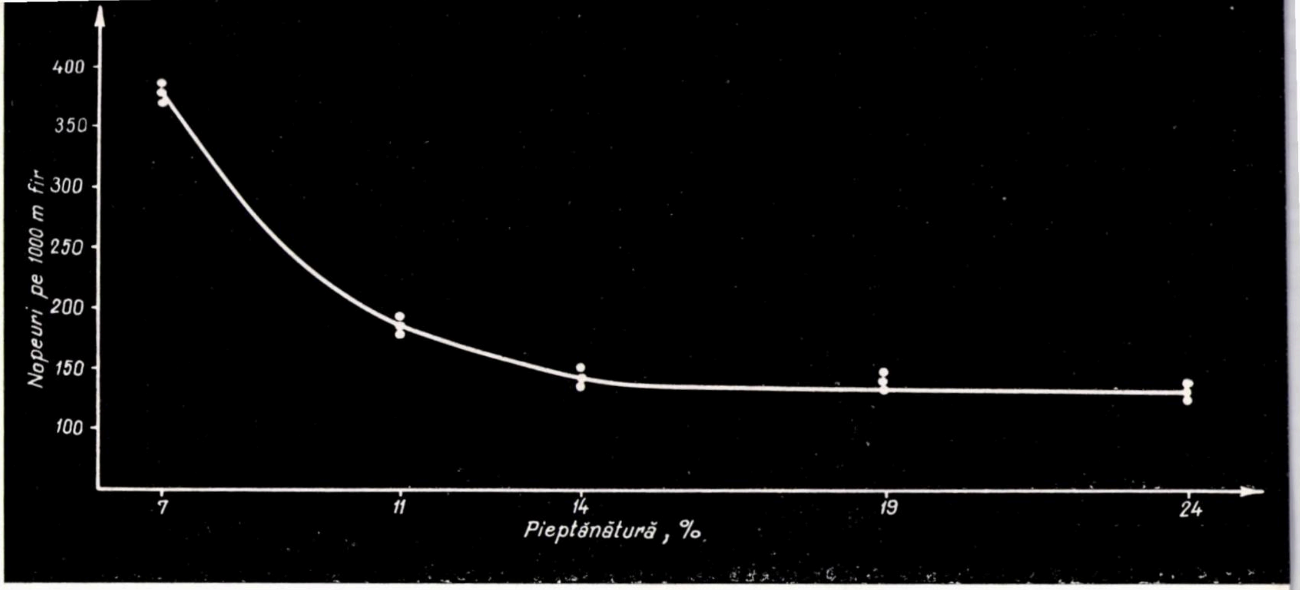


Fig. 1

Ing. N. VLĂDUŢ*)

INFLUENŢA PROCENTULUI DE PIEPTĂNĂTURĂ ASUPRA NUMĂRULUI DE NOPEURI ÎN FIR

C.Z. 677.21.051.6 : 620.163

La obţinerea unei calităţi îmbunătăţite de pieptănare concură mai mulţi factori, cum sînt: reglajele maşinii, materia primă, procentul de pieptănătură etc.

Din punct de vedere economic prezintă un interes deosebit procentul de pieptănătură care trebuie ales în funcţie de destinaţia produsului.

Se cunoaşte faptul că un procent mai mic de pieptănătură, realizat în astfel de condiţii încît să nu influenţeze calitatea firelor, duce la o economie importantă de materie primă de calitate superioară.

În acest sens, s-au făcut probe cu bumbac Menoufi F.G. pe o maşină de pieptănat Platt 1937, sistem Nasmith vechi, variind procentul de pieptănătură după cum urmează:

7%, 11%, 14%, 19%, 24%.

Pieptănarea s-a făcut dintr-o pătură pregătită prin trei treceri de laminor clasic şi reunitor de benzi, cu o greutate de 58 g/m la o alimentare a păturii de 5,66 mm.

În figura 1 este reprezentat grafic pe abscisă, procentul de pieptănătură, iar pe ordonată, numărul de nopeuri pe 1 000 m fir *Nm* 100 (10 tex). Numărătoarea s-a făcut cu aparatul „Imperfection" pe gama de sensibilitate 3 (adică se înregistrează nopeurile a căror secţiune depăşeşte cu 200% secţiunea medie a firului). La fiecare procent de pieptănătură s-au făcut cîte trei repetări şi valorile absolute ale numărului de nopeuri sînt date în tabela 1 (valoarea y_{iv}).

Din curba trasată prin media punctelor care reprezintă numărul de nopeuri (3 repetări) în funcţie de procentul de pieptănătură, se poate observa o scădere accentuată a numărului de nopeuri pînă la 14% pieptănătură, după care valorile urmează aproape o linie dreaptă orizontală.

Această observaţie este de mare importanţă, arătînd prin aceasta unde trebuie să ne oprim cu procentul de pieptănătură pentru a nu face risipă de materie primă de bună calitate.

În cazul de faţă, pentru materia primă dată şi pentru maşina respectivă de pieptănat care a fost folosită pentru probe, acest procent trebuie ales între 14 şi 15. Un procent mai mare de pieptănătură nu aduce o reducere semnificativă a numărului de nopeuri. În acest sens s-ar putea face recomandarea pentru industrie ca la stabilirea procentului de pieptănătură în funcţie de reglajele maşinii şi de materia primă, să se traseze întîi curba aşa cum s-a făcut în articolul de faţă şi să se aleagă domeniul procentului de pieptănătură la valoarea după care nu se mai obţine o reducere semnificativă a numărului de nopeuri.

Pentru a conchide cu o siguranţă statistică asupra modului de comportare privind numărul de nopeuri în funcţie de procentul de pieptănătură, avem posibilitatea stabilirii unui interval de încredere, astfel încît să putem garanta că ori

*) De la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

TABELA 1

i	% pieptănătură x	n_i	y_{iv} 1	y_{iv} 2	y_{iv} 3	$\log y_{iv}$ 1	$\log y_{iv}$ 2	$\log y_{iv}$ 3	$\Sigma \log y_{iv}$	$\log x$ (x'_i)	x'_i	$n_i x'_i$
1	7	3	376	380	384	2,57519	2,57978	2,58433	7,73930	0,84510	0,1428	0,4284
2	11	3	186	178	182	2,26951	2,25042	2,26007	6,78000	1,04139	0,0909	0,2727
3	14	3	140	144	151	2,14613	2,15836	2,17898	6,48347	1,14613	0,0714	0,2142
4	19	3	140	136	144	2,14613	2,13354	2,15836	6,43803	1,27875	0,0526	0,1578
5	24	3	134	138	136	2,12710	2,13988	2,13354	6,40052	1,38021	0,0416	0,1248
Total		15							33,84132			1,1979

de cîte ori variabila procent de pieptănătură va lua valori aparţinînd unui interval dat, variabila număr de nopeuri va lua valori aparţinînd intervalului.

Pentru aceasta se aplică analiza regresiei, estimînd linia de regresie teoretică cu ajutorul liniei de regresie empirică. Cu ajutorul valorilor observate, înregistrate în curba din figura 1, putem stabili forma curbei de regresie prin verificarea matematică.

Această curbă o putem aproxima ca fiind de tipul $y=\beta_0 e^{-\frac{\alpha_0}{x}}$, care are drept asimptotă orizontală dreapta $y=\beta$ şi drept asimptotă verticală, axa ordonatelor.

Funcţia este descrescătoare, adică pe măsură ce creşte procentul de pieptănătură, scade numărul de nopeuri.

Pe baza valorilor observate, se va găsi estimaţia $y'=ax'+b$ a liniei de regresie teoretică, adică estimaţiile a şi b ale coeficienţilor α şi β.

Din formula curbei $y=\beta_0 e^{-\frac{\alpha_0}{x}}$, prin logaritmare se obţine :

$$\log y = \log \beta_0 - \frac{\alpha_0}{x} \log e.$$

Notînd $\log y = y'$; $\log \beta_0 = \beta$; $\frac{1}{x} = x'$

şi $-\alpha_0 \log e = \alpha$,

se găseşte : $y'=\alpha x'+\beta$.

Logaritmii valorilor observate, pătratele acestora şi alte sume necesare calculului sînt date în tabelele 1 şi 2.

În figura 2 sînt reprezentate punctele care au drept abscise valorile inverse ale procentului de pieptănătură şi drept ordonată logaritmii valorilor numărului de nopeuri, adică linia de regresie empirică.

Estimaţiile a şi b se calculează cu ajutorul următoarelor formule :

$$a=\frac{N\sum_{i=1}^{k}\left(x'_i \sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)-\left(\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i\right)\left(\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)}{N\sum_{i=1}^{k} n_i x_i'^2-\left(\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i\right)^2};$$

$$b=\bar{y}-a\bar{x}'=\frac{\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}}{N}-\frac{a\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i}{N},$$

în care N este Σn_i ; în cazul nostru $N=15$ şi $x'_i=\frac{1}{x}$.

Înlocuind în aceste formule valorile calculate din tabelele 1 şi 2, găsim :

$$a=\frac{15\times 2{,}789294-1{,}1979\times 33{,}84132}{15\times 0{,}114747-(1{,}1979)^2}=4{,}5438;$$

$$x'=\frac{\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i}{N}=\frac{1{,}1979}{15}=0{,}0798;$$

$$y'=\frac{\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}}{N}=\frac{33{,}84132}{15}=2{,}2560;$$

TABELA 2

$(\log y_{iv})^2$			$\sum_{v=1}^{n_i}(\log y_{iv})^2$	$\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}$	$\frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)^2}{n_i}$	$\Sigma y_{iv}'^2$	$\Sigma y_{iv}'^2-\frac{(\Sigma y'_{iv})^2}{n_i}$	x'_i	$x'_i \sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}$
6,631603	6,655264	6,678761	19,965628	7,73930	19,9655	19,965628	0,000128	0,84510	1,05172
5,150675	5,064390	5,107916	15,322981	6,78000	15,3228	15,322981	0,000181	1,04139	0,616302
4,605873	4,658517	4,747954	14,012344	6,48347	14,0117	14,012344	0,000644	1,14613	0,462919
4,605873	4,551993	4,658518	13,816385	6,43803	13,8160	13,816385	0,000385	1,27875	0,338640
4,524554	4,579086	4,551993	13,655633	6,40052	13,6555	13,655633	0,000133	1,38021	0,266261
			76,772971	33,84132	76,7715	76,772971	0,001471		2,789294

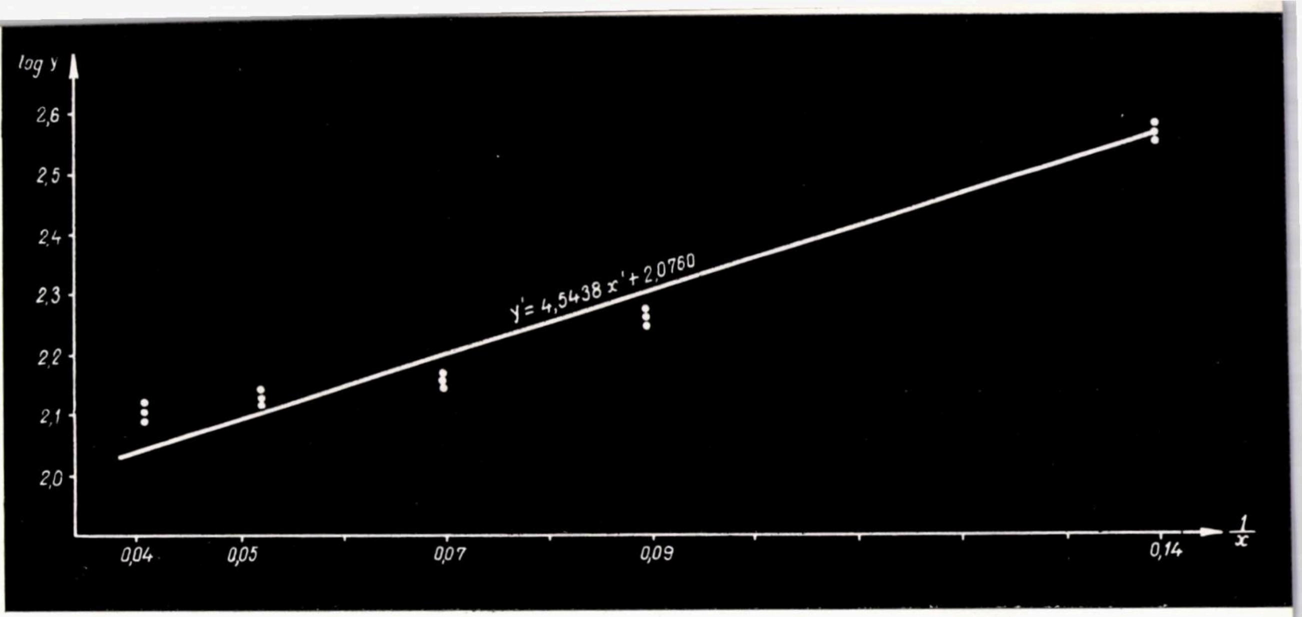


Fig. 2

$b = 2{,}2560 - 4{,}5438 \times 0{,}0798 = 2{,}0760$, iar ecuaţia liniei de regresie empirice: $y' = 4{,}5438\,x' + 2{,}0760$;

$$\beta_0 \approx \text{antilog}\, b = 119{,}243\,; \qquad \alpha_0 \approx \frac{a}{\log e} = \frac{4{,}5438}{0{,}43429} = 10{,}462\,; \qquad y = \beta_0 e^{-\frac{\alpha_0}{x}} = 119{,}243\, e^{-\frac{10{,}462}{x}}.$$

Pentru a verifica dacă linia de regresie a logaritmului numărului de nopeuri în raport cu inversul procentului de pieptănătură este o linie dreaptă, adică dacă punctele găsite oscilează întîmplător, se aplică criteriul F.

In cazul cînd valoarea calculată F este mai mică decît valoarea tabelară F corespunzător riscului de genul q_1, adică a probabilităţii $p = 0{,}975$ şi numărului gradelor de libertate $f_2 = k-2$; $f_1 = \sum_{i=1}^{k} n_i - k$, ipoteza liniarităţii regresiei se consideră justă:

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2},$$

unde: S_1^2 este dispersia care caracterizează împrăştierea în interiorul sistemelor;
S_2^2 — dispersia care caracterizează variaţia valorilor y'_{iv} în jurul liniei de regresie empirice;

$$S_1^2 = \frac{\sum_{i=1}^{k}\left[\sum_{v=1}^{n_i} y'^2_{iv} - \frac{\left(\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)^2}{n_i}\right]}{\sum_{i=1}^{k} n_i - k} = \frac{0{,}1471}{15-5} = 0{,}01471\,;$$

$$S_2^2 = \frac{\dfrac{N\sum_{i=1}^{k}\left(\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)^2}{n_i} - \left(\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)^2 - \dfrac{\left[N\sum_{i=1}^{k} x'_i \sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv} - \left(\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i\right)\left(\sum_{i=1}^{k}\sum_{v=1}^{n_i} y'_{iv}\right)\right]^2}{N\sum_{i=1}^{k} n_i x'^2_i - \left(\sum_{i=1}^{k} n_i x'_i\right)^2}}{N(k-2)} =$$

$$= \frac{15 \times 76{,}7715 - (33{,}84132)^2 - \dfrac{(15 \times 2{,}7892 - 1{,}1979 \times 33{,}84132)^2}{15 \times 0{,}114747 - (1{,}1979)^2}}{15\,(5-2)} = 0{,}097\,;$$

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} = \frac{0{,}097}{0{,}01471} = 0{,}66\,; \qquad f_1 = 15-5 = 10\,; \qquad f_2 = 5-2 = 3.$$

Valorile raportului F tabelar, corespunzătoare probabilităţii $p(F \leq Fp) = 0{,}975$ şi numărului gradelor de libertate f_1 şi f_2, este $F = 4{,}83$.

Valoarea calculată $F = 0{,}66$ fiind mai mică decît valoarea tabelară $F = 4{,}83$, urmează că ipoteza liniarităţii regresiei este justă, adică punctele care au ca ordonată logaritmul de nopeuri şi ca abscisă inversul procentului de pieptănătură se grupează întîmplător în jurul dreptei $y' = 4{,}5438\,x' + 2{,}0760$, adică linia de regresie empirică este o estimaţie a liniei de regresie reale şi putem conta că, în aval de 14% procent de pieptănătură nu vom obţine decît o foarte uşoară (nesemnificativă), reducere a numărului de nopeuri. Deci, pentru o calitate de pieptănare maximă văzută şi prin prisma economică trebuie aleasă o valoare a procentului de pieptănătură foarte apropiată de 14%.

J 4459/67

Ing. M. ROLL*)

Noi tipuri de inele și cursoare

C.Z. 677.052.327

Ansamblul inel-cursor, cu toate că în aparență arată foarte simplu, este totuși deosebit de important pentru buna desfășurare a procesului de torsionare și înfășurare la mașinile de filat cu inele și la mașinile de răsucit.

Construcția și condițiile de lucru ale ansamblului inel-cursor determină una dintre caracteristicile de funcționare de bază ale mașinii, și anume numărul de ruperi și, într-o anumită măsură, și aspectul firului.

Cu noile fuse de construcție modernă pentru mașinile cu inele și mașinile de răsucit se pot realiza viteze de 14 000—18 000 rot/min. În mod practic, mașinile cu inele moderne lucrează cu o viteză de 11 000—14 000 rot/min. Față de aceste viteze s-a pus problema măririi în mod corespunzător și a vitezei cursoarelor la 27—40 m/s.

La ansamblul inel-cursor de construcție clasică viteza este limitată la 20—25 m/s și, rareori, ajunge la 27 m/s, aceasta la un nivel normal de ruperi.

Construcția clasică a ansamblului inel-cursor este una dintre frînele principale care împiedică creșterea rotației fuselor și, respectiv, creșterea producției la mașinile cu inele.

La creșterea rotației fuselor peste o anumită limită se reduce într-o măsură însemnată durata de funcționare a cursoarelor, iar defecțiunile de fabricație și construcție ale acestora se evidențiază într-o măsură și mai mare.

Căutarea unor căi care să permită o creștere a vitezei de lucru a mașinii de filat cu inele a determinat în ultimii ani efectuarea unor ample cercetări teoretice și experimentale asupra funcționării ansamblului inel-cursor.

1. ANALIZA ANSAMBLULUI INEL CLASIC-CURSOR C

În figurile 1 și 2 se arată poziția cursorului tip *C* pe un inel clasic, cum și forțele care acționează asupra cursorului. În aceste figuri :

O este punctul de intersecție a liniilor de acționare a celor trei forțe ;
P — centrul de greutate al cursorului ;
O_2 — centrul cursorului ;
O_1 — raza de curbură a bordurii de lucru a inelului ,
S — planul care trece între cursor și inel prin centrul suprafeței de contact ;
Q — forțele tensiunii totale din partea firului, care se compun din forța de tensionare a balonului și forța de tensionare a fusului ;
N — forța de reacțiune a inelului (față de cursor) ;
C — forța centrifugă a cursorului.

După cum reiese din figurile 1 și 2, centrul de greutate al cursorului este așezat mai sus decît planul orizontal care trece prin centrul suprafeței de contact între inel și cursor.

Datorită acestui fapt, forța centrifugă care acționează asupra cursorului (care poate fi considerată concentrată în centrul de greutate al cursorului), împreună cu reacțiunea inelului asupra cursorului, formează un cuplu care caută să rotească cursorul pînă în momentul în care centrul de greutate al cursorului se va găsi în planul orizontal S care trece prin centrul suprafeței de contact între inel și cursor, anulînd astfel valoarea cuplului.

Întrucît aceasta nu este posibil, capătul exterior al cursorului se va freca în punctul D, de piciorul inelului, dintre care unul principal în porțiunea S_1 — S_2 și altul secundar nedorit și dăunător în porțiunea punctului D (între arcul exterior al cursorului și inel). În acest caz, arcul exterior al cursorului este tîrît, respectiv această parte a cursorului rămîne în urmă față de arcul interior unde are loc contactul principal.

Fig. 1

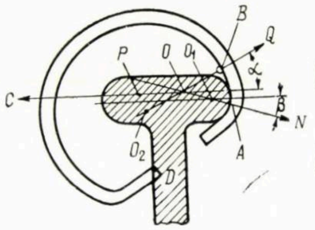
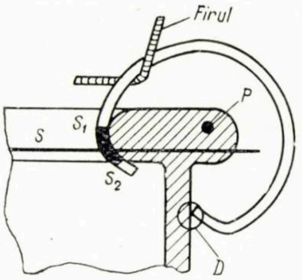


Fig. 2



*) De la Institutul de cercetări textile-București.

Datorită acestui contact secundar generat de poziția ridicată a centrului de greutate al cursorului, datorită variațiilor de tensiune în fir, cît și variațiilor bruște de grosime ale firului etc., cursorul se va roti în salturi.

Existența efectivă a acestei de-a doua căi secundare de alunecare pe inelele obișnuite este evidentă dacă se analizează urmele lăsate de un cursor obișnuit *C*, chiar și în cazul cînd a lucrat o perioadă scurtă. Această cale de alunecare secundară care determină o modificare a poziției cursorului pe inel dă naștere la frecări și frînări suplimentare, și creează posibilitatea apariției unor momente sau perioade de blocare (înțepenire) a cursorului pe inel, ceea ce are ca urmare creșterea instantanee a tensiunii, ducînd în foarte multe cazuri la ruperi de fire.

2. ANALIZA INELULUI ASIMETRIC CU CURSOR ELIPTIC

Prima treaptă în îmbunătățirea ansamblului inel-cursor a fost realizarea cursorului *N* (fig. 3). Acest cursor se caracterizează prin coborîrea centrului de greutate, îndoirea în interior a arcului și mărirea deschiderii cursorului. Prin aceasta se obține o distanțare mare între capetele cursorului și piciorul inelului, deci o probabilitate mai mică de atingere a acestuia.

Cursorul *N* vine în contact cu inelul doar într-un singur loc în porțiunea *A*, ceea ce elimină în parte pericolul de frînare. Crearea cursorului tip *N* a adus o oarecare îmbunătățire a funcționării ansamblului inel-cursor fără să reprezinte însă o rezolvare esențială. O îmbunătățire substanțială s-a obținut prin crearea noilor tipuri de inele asimetrice și a cursoarelor eliptice.

La tipurile noi de inele asimetrice și cursoare eliptice stabilitatea longitudinală a cursorului este asigurată datorită faptului că centrul de greutate al cursorului este mult coborît, el aflîndu-se mai aproape de planul centrului suprafeței de contact dintre cursor și inel (inel asimetric cu cursor eliptic) (fig. 4).

Posibilitatea creșterii vitezei cursorului în timpul funcționării acestuia pe inel, atunci cînd el nu este frînat, este determinată într-o măsură importantă de mărimea suprafeței de contact a cursorului cu bordura inelului. Cu cît această suprafață de contact este mai mare cu atît este mai redusă presiunea specifică a cursorului pe inel și cu atît se naște mai puțină căldură pe unitatea de suprafață datorită frecării, ceea ce are ca urmare uzura mai puțin intensă, iar durata de funcționare a cursoarelor crește. În acest caz, difuzarea căldurii este mai bună.

Raza părții interioare de lucru a bordurii acestui inel este mai mare decît a inelelor clasice ; o rază de curbură corespunzătoare are și piciorul cursorului eliptic, ceea ce asigură o suprafață mărită de contact.

Caracteristicile principale ale inelelor asimetrice sînt următoarele :

— mărirea razei de curbură a bordurii interioare a flanșei pînă la valoarea de 0,8 din raza de curbură a porțiunii corespunzătoare din cursor, mărindu-se astfel foarte mult (de circa patru ori) suprafața de contact dintre inel și cursor.

Aceasta are ca urmare :

— micșorarea presiunii specifice și deci reducerea uzurii ;

— eliminarea mai rapidă a căldurii din cursor și deci reducerea temperaturii acestuia, ceea ce întîrzie arderea cursorului ;

— stabilitate mai bună a cursorului pe inel și deci tendința redusă de vibrație ;

— deplasarea piciorului inelului spre exteriorul flanșei (fig. 5, $A_1 > A_2$) și subțierea acestui perete de la 0,8—1 mm la 0,4—0,6 mm în scopul evitării contactului între capătul cursorului și suprafața interioară a inelului. (A_1 și A_2 sînt distanțele între axa piciorului inelului și partea exterioară respectiv interioară a flanșei inelului ; *T* și *B* — pozițiile posibile ale firului) ;

— retezarea totală sau parțială a suprafeței superioare a flanșei la unele tipuri de inele pentru a crea o secțiune mai mare de trecere a firului.

În esență această îmbunătățire a ansamblului inel-cursor a permis creșterea vitezei maxime admisibile a cursoarelor cu circa 15—30% față de cele clasice, respectiv la 27—35 m/s la un număr normal de ruperi.

Fig. 3

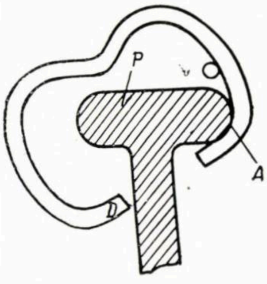


Fig. 4

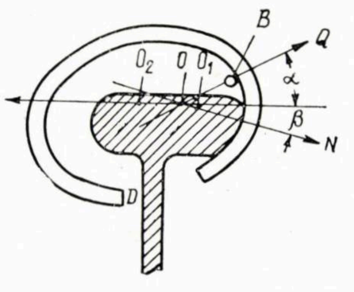


Fig. 5

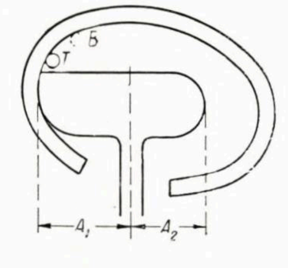
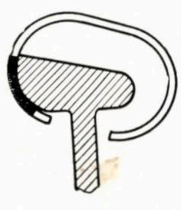


Fig. 6



2.1. Tipurile de inele asimetrice

Inelele asimetrice pentru filatura de bumbac se produc de diferitele firme sub diferite denumiri și în diferite execuții constructive.

În Europa, inelul asimetric cel mai cunoscut și răspîndit este inelul Anti-Wedge fabricat în Anglia. În U.R.S.S., inelele asimetrice sînt cunoscute sub denumirea de inele RG (inele cu geometrie rațională). Inelele asimetrice și cursoarele eliptice se fabrică astăzi de majoritatea fabricilor producătoare de inele și cursoare.

În general, inelele pentru filatura de bumbac se produc cu flanșa *2* (lățimea bordurii inelului de 4 mm), flanșa *1 1/2* (lățimea bordurii inelului de 3,6 mm, însă se pare că la această dimensiune s-a renunțat) și flanșa *1* (lățimea bordurii inelului de 3,2 mm).

În U.R.S.S., inelele asimetrice RG se produc cu lățimea bordurii de 2,75 mm și 3,2 mm pentru mașinile cu inele și pentru mașinile de răsucit din industria bumbacului, cu lățimea bordurii de 3,5 mm pentru mașinile din industria lînii și de 4 mm pentru filarea inului și răsucirea firelor groase.

În unele materiale se recomandă, în special, atunci cînd se lucrează cu viteze mai mari, la fire de peste *Nm* 50 să se utilizeze inele cu flanșa *1 1/2* sau *1*, iar la fire de peste *Nm* 80, flanșa *1*.

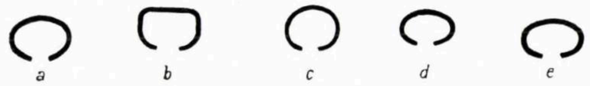
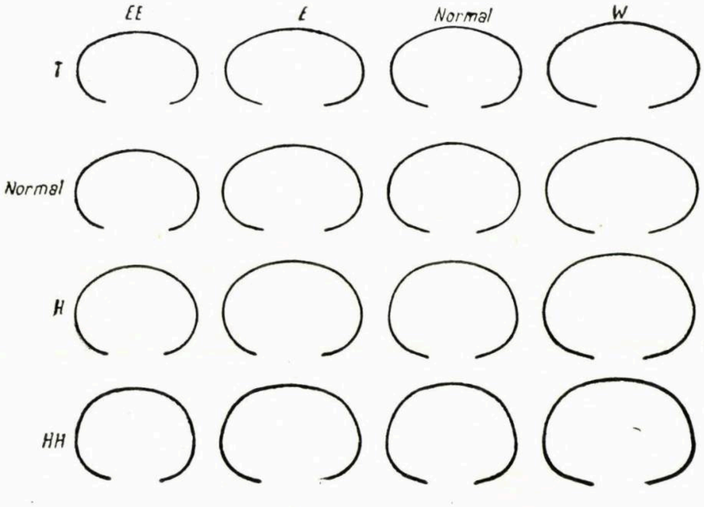


Fig. 7

Fig. 8



Combinația inele asimetrice cu cursoare cu centrul de greutate coborît dă rezultate bune în practică. Datorită faptului însă că cursorul are centrul de greutate mai coborît, deci și arcul cursorului mai mic, rămîne mai puțin spațiu pentru trecerea firului.

Deci din acest punct de vedere inelul asimetric și cursorul eliptic se utilizează pentru fire medii și fine, în general fire curate, rezultate mai bune obținîndu-se la firele pieptănate care sînt mai netede. În cazul cînd se prelucrează fire groase sau fire foarte pline și scămoase, scama care se elimină poate avea ca efect o murdărire și îngreunare a funcționării cursorului, putînd duce chiar la blocarea lui.

O posibilitate de a crea în acest caz un spațiu mai mare pentru trecerea firului o oferă modificarea înălțimii inelului, respectiv retezarea totală sau parțială a suprafeței superioare a flanșei.

În figura 6 se arată un inel asimetric de construcție cehoslovacă cu flanșa retezată.

În general, în acest caz nu este vorba de noi profiluri de inele, ci doar de tendința de a avea pentru cursoarele cu centrul de greutate coborît, un spațiu mai mare pentru trecerea firului.

Reducerea totală sau parțială a înălțimii profilului inelului poate avea însă și un dezavantaj, și anume că se pot crea muchii mai ascuțite, ceea ce dă naștere la uzuri suplimentare.

2.2. Tipuri noi de cursoare eliptice

O altă posibilitate de a crea condiții mai bune de trecere a firului o oferă utilizarea unor cursoare cu centrul de greutate mai ridicat, ca de exemplu cursorul semieliptic (Halbeliptik — fabricație germană) sau cursoarele „spiv" și „clip" de fabricație engleză.

Cu toate că aceste cursoare au centrul de greutate mai ridicat decît cursorul eliptic, ele au totuși o suprafață de contact destul de mare cu inelul, piciorul cursorului avînd forma piciorului cursorului eliptic.

În figura 7 se arată cîteva dintre noile tipuri de cursoare de fabricație engleză, și anume:

a — cursor eliptic;
b — spiv (cursor eliptic cu umeri înalți);
c — clip;
d — cursor eliptic oval larg (wide oval elipsoid);
e — cursor eliptic cu arc mic (elliptical small bow).

În R. F. Germană pe lîngă cursoarele obișnuite eliptice s-au construit și o serie de alte tipuri de cursoare (fig. 8).

La aceste cursoare se utilizează următoarele notații :

T — cursor cu arc coborît ;
H — cursor înalt ;
W — cursor larg ;
E — cursor îngust ;
EE — cursor foarte îngust ;
HH — cursor foarte înalt etc.

Aceste cursoare se fabrică din sîrmă rotunjită sau aplatizată. În cazul cînd cursorul se fabrică din sîrmă cu formă aplatizată se notează suplimentar cu litera F, iar din sîrmă semirotundă— cu HR. Acest tip de cursor asigură o suprafață mai mare de contact și deci o eliminare mai bună a căldurii care se naște în timpul frecării cursorului de inel.

Aceste tipuri se recomandă în special pentru viteze mai mari.

Ca tip universal de cursoare trebuie considerat însă cursorul eliptic, iar celelalte tipuri se utilizează în cazuri speciale, domeniile de utilizare stabilindu-se de la caz la caz pe cale experimentală.

Și la răsucire se obțin rezultate bune cu inele asimetrice și cursoare eliptice. Aceasta se datorește în special faptului că la răsucire se utilizează fire dublate, care sînt mai puțin sensibile la variații de tensiune și blocări ale firelor.

Lucrul cel mai important este însă faptul că la răsucire se elimină mai puțină scamă și impurități ca la filare.

Eventualele dezavantaje ale centrului de greutate, respectiv ale arcului mai coborît al cursorului, se manifestă mai puțin la răsucirea firelor.

Pornind de la această constatare s-au construit cursoare eliptice tip *T*, care sînt cursoare cu arc mai coborît, adică cu centrul de greutate mai coborît decît cursoarele eliptice normale. Se recomandă ca aceste cursoare să se utilizeze însă numai la răsucire (în două fire) pentru fire cu finețe medie și fire fine.

Pentru această gamă de fire acest tip de cursor este mult mai rezistent și dă rezultate mai bune. Pentru răsucirea firelor groase și chiar medii se utilizează însă cursoarele eliptice normale.

În ultimul timp se produc și cursoare cu tratamente speciale ale suprafețelor, respectiv cursoare nichelate sau acoperite cu un strat de bisulfit de molibden.

Cursoarele nichelate prezintă proprietăți anticorosive, care sînt necesare însă numai în cazuri speciale în practică.

La temperaturi mari, cursoarele nichelate se colorează în albastru mai tîrziu decît cursoarele obișnuite fără însă ca duritatea, respectiv durata de utilizare a cursorului, să fie mai mare.

Cursoarele acoperite cu un strat de bisulfit de molibden creează coeficienți de frecare mai reduși între cursoare și inel, însă se pare că avantajele obținute sînt destul de reduse.

Pentru filarea fibrelor chimice mate, care sînt abrazive datorită bioxidului de titan pe care-l conțin, se recomandă utilizarea cursoarelor de oțel tip CPH cromate doar în partea superioară care nu vine în contact cu inelul. Dacă întregul cursor ar fi cromat, ar avea loc o uzură prematură a inelelor în locul de contact cu acest tip de cursoare.

Un alt tip nou de cursor este cursorul tip HRW de sîrmă plată rotunjit în interior. Acest tip de cursor asigură o mai bună difuzare a căldurii și deci o funcționare mai bună.

Din datele din literatură reiese că pe inelele noi asimetrice nu este indicat să se folosească cursoare clasice obișnuite, în schimb se poate obține o oarecare îmbunătățire a stabilității cursorului pe inel, cum și o excludere a contactului secundar în cazul folosirii cursoarelor eliptice pe inele clasice.

3. INELE CU AUTOUNGERE TIP PSM CU SUPRAFAȚĂ POROASĂ

Inelele tip PSM cu suprafață poroasă se obțin prin presarea prafului metalic în forme și zgurificarea lui ; suprafața poroasă se realizează prin prelucrarea inelelor la temperaturi înalte, apropiate de temperatura punctului de topire fără accesul aerului.

În decursul acestei prelucrări spațiile metalice își schimbă structura, formîndu-se pori care reprezintă niște rezervoare de ulei.

Ultima operație la producerea inelelor PSM este îmbibarea acestora cu ulei.

La rotirea cursorului pe inel, uleiul iese după necesitate din pori pe suprafața inelului. Cu cît viteza cursorului este mai mare și deci cu cît presiunea pe suprafață este mai mare, cu atît cantitatea de lubrifiant necesară este mai mare. Astfel, necesarul de lubrifiant pe suprafața inelului se reglează automat.

Inelele PSM se livrează de către fabrica producătoare îmbibate cu ulei (ele vin împachetate în polietilenă). În funcție de condițiile de lucru, acestea pot să lucreze timp de 5 000—20 000 ore fără a fi din nou îmbibate cu ulei. După aceea inelele trebuie din nou îmbibate cu ulei. Pentru îmbibare se utilizează sorturi speciale de ulei, care să nu astupe porii.

Operaţia de reîmbibare este simplă, ea efectuîndu-se în întreprindere. Pentru aceasta inelele se cufundă timp de o oră în ulei încălzit la 82°C şi după aceea se răceşte uleiul. Un alt procedeu constă în cufundarea inelelor timp de o oră în ulei la 82°C şi apoi cufundarea acestora în ulei rece.

Aceste inele se utilizează împreună cu cursoare de oţel sau de nailon, rezultate mai bune obţinîndu-se în combinaţie cu cursoarele de nailon care deteriorează mai puţin aceste inele. De asemenea, la inelele PSM s-au obţinut rezultate bune utilizînd cursorul de construcţie specială Express Style. Partea inferioară a acestor cursoare este îndoită, ceea ce previne deteriorarea părţii inferioare a inelelor.

Domeniile de utilizare a inelelor tip PSM cu autoungere sînt următoarele :

— un domeniu foarte larg de utilizare îl oferă răsucirea firelor de bumbac ;

— în filatura de lînă pieptănată pentru fire medii se recomandă utilizarea inelelor PSM cu o înălţime pînă la 16,7 mm ; pentru fire fine se recomandă utilizarea inelului conic PSM cu înălţimea de 11,1 mm ;

— în filatura cardată, în combinaţie numai cu cursoare de nailon ;

— pentru filarea şi răsucirea firelor cord ;

— la filarea firelor de azbest şi răsucirea firelor sintetice.

Nu se recomandă utilizarea acestor inele la filarea firelor de bumbac.

Durata de funcţionare a inelelor PSM este mai redusă decît a celor obişnuite de oţel, însă utilizarea acestora este totuşi economică, întrucît permite să se lucreze cu un număr mai mic de ruperi, se reduce consumul de ulei şi de deşeuri şi se simplifică deservirea.

Inelele PSM se montează uşor pe maşină fără adaptări suplimentare pentru rezervoare de ulei.

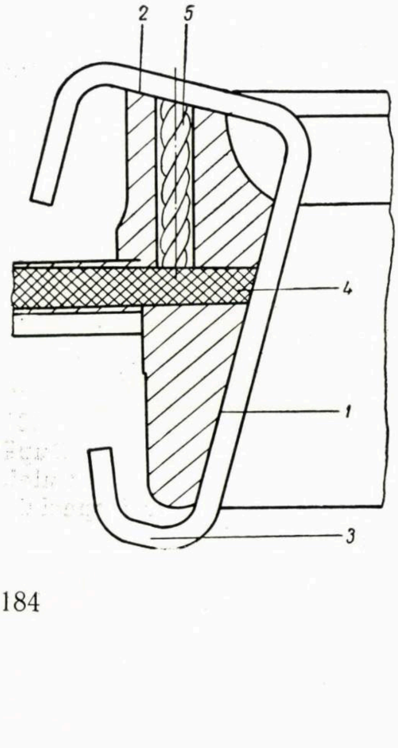


Fig. 9

4. INELE CONICE

Spre deosebire de inelele verticale, la inelele conice este prevăzută o suprafaţă de sprijin verticală *1* (fig. 9).

Datorită acestei suprafeţe principale de sprijin conice, forţele centrifuge care se nasc pe cursor sînt dirijate în jos. Cursoarele special construite pentru acest tip de inel se sprijină şi pe suprafaţa superioară de rulare *2*. Piciorul inferior al cursorului *3* (în cazul cînd greutatea cursorului este aleasă corect) este liber.

Acest ansamblu inel-cursor asigură o solicitare minimă din partea cursoarelor, tensiuni constante ale firului şi reducerea numărului de ruperi.

Pentru reducerea în continuare a solicitării inelului şi cursorului, suprafaţele de alunecare ale cursorului pe inel se ung cu ulei. În acest scop, pe partea de alunecare conică se prevede o pîslă de ungere *4*.

Pe partea superioară de alunecare se găsesc două fitiluri de ungere *5*. Inelele conice se produc însă şi cu alte sisteme de ungere.

Cursoarele de construcţie specială pentru inelele conice au secţiunea rotundă, sau secţiune semirotundă pentru firele mai groase.

Aceste inele şi cursoare se utilizează în special pentru filarea şi răsucirea firelor din lînă pieptănată, fire în amestec şi fire din fibre sintetice.

Aceste inele se construiesc cu diferite înălţimi în funcţie de gama de fineţe.

De exemplu, inelul cu înălţimea de 11,1 mm se utilizează pentru fire cu fineţea 50—10 tex (*Nm* 20—100), iar inelele cu înălţimea de 17,4 mm se utilizează pentru fire 500—40 tex (*Nm* 2—25).

Inelele conice de construcţie specială se utilizează pentru fire de efect (aceste inele asigură un spaţiu mai mare pentru trecerea firului).

5. CURSOARE DIN POLIAMIDE

În ultimul timp se extinde utilizarea cursoarelor din poliamide (nailon), în special pentru răsucit. Aceste cursoare se utilizează la fire de bumbac, de lînă, sintetice şi de sticlă.

După indicaţiile firmelor producătoare, cursoarele de nailon prezintă următoarele avantaje principale faţă de cursoarele metalice clasice :

— posibilitatea de a lucra cu viteze mai mari ;
— perioadă mai îndelungată de utilizare a cursoarelor ;
— uzură mai redusă a inelelor ;
— tensiune mai constantă a firului ;
— număr mai mic de ruperi ;
— ungere mai puţină.

Întrucît cursoarele de nailon sînt mult mai voluminoase decît cele metalice, este necesar să se realizeze un spațiu mai mare între partea interioară a inelului și țeavă. De asemenea este necesar un spațiu suficient între cursor și inel.

Cursoarele de nailon sînt mai ușoare decît cele metalice (circa 0,4—0,5 din greutatea cursoarelor metalice).

6. PROBLEME ÎN LEGĂTURĂ CU EXPLOATAREA INELELOR ASIMETRICE ȘI A CURSOARELOR ELIPTICE

De obicei, la introducerea în producție a inelelor asimetrice, de regulă la aceeași finețe a firelor și la aceeași rotație a fuselor, trebuie să se utilizeze cursoare cu 1—2 numere mai grele decît cele utilizate în mod obișnuit pentru cursoarele tip *C*.

Aceasta se explică prin faptul că utilizarea construcției ansamblului inel asimetric-cursor eliptic permite reducerea tensiunii firului. De aceea pentru asigurarea unei tensiuni constante este necesară utilizarea unor cursoare mai grele.

Cursoarele eliptice trebuie așezate pe bordura inelului asimetric astfel, încît să intre întîi cu partea interioară (fig. 10, b). Pentru un inel obișnuit aceasta nu are importanță, întrucît creșterea dimensiunii deschiderii cursorului la așezarea lui pe inel, atît cu partea exterioară cît și cu cea interioară, va fi aceeași (fig. 10, a). Atunci cînd se pune cursorul eliptic pe inel astfel, încît să intre întîi cu partea lui interioară, creșterea deschiderii cursorului va fi mai mică decît în cazul cînd se așază întîi cu partea lui exterioară. Așezînd corect, așa cum s-a arătat mai înainte, cursorul eliptic pe inelul asimetric, se vor înregistra un număr mai mic de deformări și ruperi de cursoare.

Se recomandă utilizarea unor dispozitive de așezare a cursoarelor pentru inele. Aceste dispozitive simple și ușor de mînuit asigură o productivitate mai mare la așezarea cursoarelor fără a le deteriora așa cum se întîmplă la așezarea manuală.

De o deosebită importanță este rodarea corespunzătoare a inelelor. În cele ce urmează se dau cîteva indicații sumare și orientative cu privire la rodarea rapidă a acestor inele și cursoare.

Rodarea trebuie adaptată la fiecare caz în parte.

Inelele se livrează ușor uleiate pentru a preveni ruginirea lor.

Îndepărtarea acestui strat de ulei nu se face cu benzină sau cu un alt detergent, ci prin ștergerea inelelor cu o cîrpă moale și curată.

Imediat după aceea inelele se șterg cu o cîrpă moale ușor imbibată cu ulei de fuse curat. Înainte de pornirea mașinii pentru rodarea inelelor, acestea se șterg din nou cu o cîrpă curată.

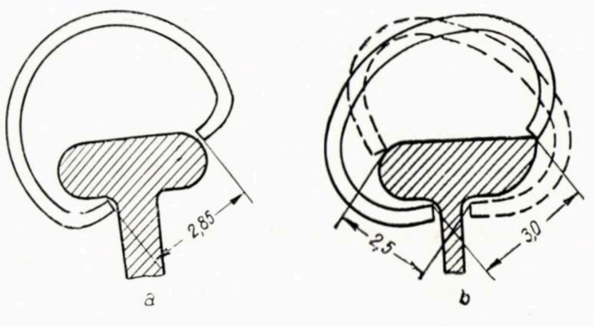


Fig. 10

Începerea rodării se face la o viteză maximă de 24 m/s a cursorului, la inele cu flanșa *2*, și de 21 m/s, la inele cu flanșa *1*.

În prima fază a rodării cursoarele se schimbă astfel :

— în prima oră, cursoarele se schimbă la fiecare jumătate de oră ;

— în următoarele opt ore, cursoarele se schimbă la fiecare oră (opt schimbări).

În special în prima fază a rodării pe inele se formează o pastă metalică uleioasă, care, dacă nu se elimină, poate să ducă la deteriorarea inelului. În acest scop, la fiecare schimbare de cursoare se șterg inelele cu o cîrpă moale, uscată și curată. Această operație este deosebit de importantă.

Numărul cursoarelor cu care se începe rodarea este, în general, cel uzual pentru finețea și viteza respectivă.

În această fază trebuie controlată foarte atent starea cursoarelor, respectiv procentul de cursoare arse (se consideră cursoare arse acele cursoare care se colorează în albastru, bordo, gri, cît și acele cursoare care, fie chiar parțial, se colorează în roșu).

În cazul cînd se ard un număr mare de cursoare, peste 20%, acestea se schimbă mai des.

După aceea, în faza a doua, se trece la viteza normală a fuselor, respectiv a cursoarelor.

În această fază cursoarele se schimbă după cum urmează (controlînd totodată și starea lor) :

— în prima oră — se schimbă la fiecare jumătate de oră (2 schimbări) ;

— în următoarele 8 ore — se schimbă la fiecare oră (8 schimbări) ;

— în următoarele 16 ore — se schimbă la fiecare 2 ore (8 schimbări) ;

— în următoarele 32 ore — se schimbă la fiecare 4 ore (8 schimbări).

Dacă după 24 ore de lucru proporția de cursoare arse va fi mai mare decît 15%, atunci se schimbă cursoarele la intervale de 24 ore pînă cînd această proporție scade sub 15%.

În continuare cursoarele se schimbă la 48 ore, 72 ore și 144 ore de lucru. La fiecare schimbare se determină procentul de cursoare arse.

Fiecare perioadă de schimbare se repetă pînă cînd proporția de cursoare arse este sub 15%.

În faza a doua, inelele se șterg de asemenea după fiecare schimbare de cursoare.

Trebuie menționat că în ultimul timp s-au creat inele cu un tratament special al suprafeței (de exemplu inelele Eadiemat, Schnell-Start etc.), care permit rodarea inelelor la viteza uzuală a mașinii, într-un timp foarte redus (număr minim de schimbări de cursoare) și la un număr mic de ruperi.

7. EXPERIMENTĂRI FĂCUTE ÎN ȚARĂ CU INELE ASIMETRICE ȘI CURSOARE ELIPTICE

La Filatura romînească de bumbac II-București, în anul 1962 s-au experimentat inele Anti-Wedge — flanșa 2 și cursoare eliptice la o mașină cu inele Hartmann utilată cu tren de laminare cu două curelușe cu diametrul inelului de 48 mm, cu 400 fuse și motor cu viteză variabilă, la prelucrarea firelor cu finețea de 25—18,5 tex (*Nm* 40—54). Probele s-au efectuat comparativ cu inele clasice și cursoare tip *C*.

La aceleași viteze (în special la viteze mai mari) s-a obținut o reducere a numărului de ruperi cu pînă la maximum 30%.

La menținerea aproximativ egală a nivelului de ruperi s-a realizat o creștere a producției de 6—9% prin mărirea vitezei mașinilor.

Aceste valori s-au realizat abia după o funcționare de 4—6 luni a mașinilor de filat utilate cu noile tipuri de inele.

Probele s-au făcut pînă la o viteză de 11 300 rot/min, întrucît la viteze mai mari mașina nu funcționa corespunzător din punct de vedere mecanic (tamburul și fusele vibrau etc.). Chiar și la viteza de 11 300 rot/min condițiile mecanice de funcționare nu erau perfecte. În mod obișnuit, mașina la care s-au efectuat probele a funcționat în producție la viteze pînă la 10 500—10 600 rot/min.

Reducerea numărului de ruperi și posibilitatea de creștere a vitezelor depind de specificul fiecărei filaturi și chiar fiecărei mașini în parte, respectiv, în primul rînd, de starea mecanică a mașinii, cum și de condițiile climatice, de materia primă etc.

Din cele expuse rezultă că se pot obține rezultate foarte bune (creșterea vitezelor, reducerea ruperilor și mărirea duratei de utilizare a cursoarelor) utilizînd tipurile noi de inele și cursoare.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Inele și cursoare de noi tipuri.* Institutul de cercetări textile din Usti nad Orlici, R.S.C., 1961.

[2] *Asistență tehnică cu privire la stabilirea posibilităților de creștere a vitezelor la mașinile cu inele.* Lucrare I.C.T., București, 1962.

[3] Gangli Boldiszar și Sugar, A. M. *Problemele formei și dimensiunilor inelelor și cursoarelor.* In : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 4, 1963, p. 37—44.

[4] Forbes, L. G. *Inele și cursoare.* In : Ind. Text. Belge, nr. 7, 1962, p. 83—85 ; 87—90.

[5] Timofeevici, I. M. *Inele cu bordură lucrătoare înclinată.* In : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1961, p. 37—42.

[6] Fürst, S. *Limitele de utilizare a inelelor și cursoarelor.* In : Textil Praxis, nr. 7, 1959, p. 656—661.

[7] Fürst, S. *Posibilitățile de creștere a producției cu ajutorul unor cursoare și inele de mai bună calitate.* In : Textil Technik, Internationaler Textil Service, Articol 1003.

[8] Prospecte despre inele și cursoare ale firmei Reiners și Fürst-Mönchengladbach, R.F.G.

[9] Catalog de prospecte despre inele și cursoare ale firmei Eadie Bros-Manchester, Anglia.

[10] Prospect inel Anti-Wedge al firmei Howard Bullough-Accrington, Anglia.

Ing. I. EINSCHENK*)

UTILIZAREA FIRELOR METALICE ȘI METALOPLASTICE ÎN ȚESĂTORII

C.Z. 677.53.064 : 677.494.064

În ultimii ani, sortimentul de fire pentru produsele textile s-a îmbogățit cu grupa firelor metalice, metaloplastice și plastice, cu ajutorul cărora se obțin efecte variate și atractive în țesături, în tricotaje și în produsele de pasmanterie.

Intrucît aceste fire sînt cunoscute sub diverse denumiri și tipuri, considerăm necesară prezentarea lor și, totodată, indicarea modului de prelucrare și de întreținere a produselor care le conțin.

In acest sens tabela 1 prezintă clasificarea celor mai cunoscute fire metalice, metaloplastice și plastice al căror sortiment este, după cum se știe, în continuă creștere.

FIRE METALICE

Fire metalice din sîrmă de cupru trefilată

Aceste fire, cu o vechime mare în industria textilă, sînt cele mai cunoscute. După numele orașului Lyon (unde se găsesc cele mai multe întreprinderi care produc astfel de fire), ele mai poartă și denumirea de fire leonice.

Ele folosesc ca materie primă colaci de sîrmă de cupru cu diametrul de 2 mm. Trecută prin prima operație de trefilare, sîrma își micșorează diametrul pînă la 0,57 mm. Se execută apoi operația de argintare, după care, prin două trefilări succesive se ajunge pînă la diametrul de 0,24 mm și, respectiv, 0,05 mm.

Firul obținut se numește argint fals sau „argint 1/2 fin", în funcție de cantitatea de argint întrebuințată.

O altă categorie de fire este cea obținută prin alămirea cuprului și, apoi, prin supunerea lui la operațiile de trefilare (pînă la diametrul de 0,05 mm). Produsul rezultat este cunoscut sub numele de aur fals.

Produsele argintate pot fi tratate, în continuare, în două feluri : prin aurire, obținîndu-se firul „aur 1/2 fin" (cel mai scump); prin protejare cu o peliculă transparentă, obținîndu-se un fir de argint inoxidabil, un fir de aur inoxidabil (mai ieftin), dacă pelicula este galbenă, sau un fir colorat inoxidabil, dacă pelicula este colorată.

După operațiile amintite secțiunea metalului rămîne rotundă. Acest tip de fire se folosește numai în industria de pasmanterie, la confecționarea galoanelor și treselor. Firele „aur 1/2 fin" și „argint 1/2 fin" prezintă următoarele indicații :

tip 2p cu diametrul de 0,089 mm și cu finețea de 17 000 m/kg ;

tip 4p cu diametrul de 0,065 mm și cu finețea de 35 000 m/kg.

Pentru confecționarea galoanelor se utilizează firul tip 2p, iar în cazul suitașului și treselor, firul tip 4p.

Aceste fire au o rezistență bună, dar

TABELA 1

Grupa	Tipul	Denumirea comercială	Secțiunea	Domeniul de întrebuințare
Fire metalice	Sîrmă de cupru trefilată		rotundă	galoane, suitaș, trese
	Sîrmă de cupru laminată		dreptunghiulară	panglici
	Sîrmă de cupru laminată înfășurată pe suport textil	Laminette	rotundă, ovală	țesături, tricotaje, pasmanterie
Fire metaloplastice	Folie de aluminiu între două pelicule de viscoză	Iscorex Inoxor Celometal	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de aluminiu între două pelicule de acetat de butil	Lurex B Rexor A	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de aluminiu între două pelicule de triacetat de celuloză	Lurex TA	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de aluminiu între două pelicule de poliester	Luminex Rexor Metlon Lurex MF Metarutil super	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de aluminiu între două pelicule de polipropilenă	Flexor	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de poliester metalizat în vid cu aluminiu în stare de vapori între două pelicule de poliester	Lurex MM Lurex MM-CR Rexor NL13 Rexor NR	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de polietilen tereftalat metalizat în vid cu aluminiu în stare de vapori între două pelicule de poliester	Lumiyarn	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folie de aluminiu între două pelicule plastice din viscoză înfășurate pe suport textil	Ex 20	rotundă	țesături, tricotaje, pasmanterie
Fire plastice	Folii de viscoză	Vires Celloirisé Celofan	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
	Folii de poliester	Crigalle Onix M Rexor NL Cromoflex Rexor TR	dreptunghiulară	țesături, tricotaje
Fire combinate	Fire metaloplastice învelite sau răsucite cu fire textile			
	Fire plastice învelite sau răsucite cu fire textile			

*) De la D.G.I.L.M. — M.I.U.

TABELA 2

Felul firelor	Finețea km/kg	Natura firului textil	Rezistența la rupere gf	Alungirea %
Laminette 10/11	10—11	bumbac	600—700	3—5
Laminette 10/11	10—11	viscoză	400—500	13—15
Laminette 17/18	17—18	bumbac	400—500	3—5
Laminette 17/18	17—18	viscoză	250—350	12—14
Laminette 30/33	30—33	viscoză	180—220	14—16
Laminette 30/33	30—33	mătase naturală	250—350	10—12

alungirea lor este minimă. De aceea este necesar ca la canetare să se mențină o tensiune uniformă.

Fire metalice din sîrmă de cupru laminată

Trecută prin valțuri de presare, sîrma rotundă este aplatizată, obținîndu-se o secțiune dreptunghiulară cu marginile ușor ovale. Produsul rezultat este denumit aur fals și argint fals, de diferite fineți, cele mai cunoscute fiind :

L 15 de 6 500 m/kg ;

L 18 de 12 000 m/kg.

Aceste fire se folosesc în industria de panglici pentru ambalaje.

Firul fiind utilizat în urzeală, se recomandă o tensionare slabă. Firul de bătătură trebuie să fie foarte fin și să fie prelucrat cu o desime mică, pentru a nu se produce tensionări mari în timpul țesutului.

Fire metalice din sîrmă de cupru laminată înfășurată pe suport textil

Acest produs, cunoscut în industrie sub denumirea de laminette, se obține tot din sîrmă laminată, înfășurată, sub formă de spirală, pe un fir de mătase naturală, de viscoză sau de bumbac.

Firul final este rotund, însă, pentru a i se mări strălucirea, se aplatizează.

Firele laminette se fabrică într-o gamă foarte variată. Iată cîteva dintre aceste produse, cu o largă întrebuințare în industria textilă, și cîteva dintre caracteristicile lor esențiale :

— Aur fals : nu rezistă la agenți atmosferici ; se oxidează la spălare.

— Argint fals : rezistență mică la agenți atmosferici.

— Aur 1/2 fin și argint 1/2 fin : suferă, în timp, acțiunea de oxidare la agenți atmosferici ; rezistă la spălări cu săpun neutral 16 g/l, cu o durată de 30 min și temperatură de 50°C ; rezistă la vopsiri pînă la temperatura de 70°C.

— Fir inox aur, argint și culori : nu se degradează la agenți atmosferici ; rezistă la acizi și alcali slabi (1‰ HCl, 1% Na_2CO_3) ; rezistă la spălare cu apă caldă (50°C), cu săpun neutral 16 g/l, timp de 15 min.

Tabela 2 înfățișează tipurile cele mai frecvent utilizate din firul laminette, precum și caracteristicile lor.

Consultînd tabela, se poate observa că cea mai bună rezistență la rupere o au firele cu inimă de bumbac, iar cea mai mare alungire la rupere — firele cu inimă de viscoză.

Datorită rezistenței și alungirii sale, firul laminette oferă cele mai puține dificultăți în procesul de fabricație.

Se ivesc unele greutăți datorite neomogenității culorilor, chiar pe aceeași bobină. De aceea se recomandă lucrarea țesăturii cu 2—3 suveici.

Țesăturile executate cu unele dintre tipurile de laminette pot fi supuse la tratamente cu rășini pentru a deveni neșifonabile.

Obiectele pot fi curățate cu benzină ușoară sau în mediu de vapori de percloretilenă și pot fi călcate la o temperatură de 70—80°C.

★

Din grupa de fire metalice mai fac parte și alte tipuri de fire obținute prin diferite operații. Este vorba, printre altele, de : sîrma din care se execută un arc fără sfîrșit cu un fir interior, folosit în industria de pasmanterie ; firele de sîrmă laminată cu efecte de gofrare (care măresc luciul) sau învelite cu un fir subțire și foarte rar de mătase naturală ; firele laminette cu firul textil vopsit negru, cu un pas mai mare sau mai mic între spirele metalice — fire cu nuanțe de oțel, de aur vechi etc.

FIRE METALOPLASTICE

În linii mari, modul de fabricare a tipurilor de fire din această grupă este același : foliile din aluminiu, cu o greutate de 100 g/m², se acoperă pe ambele părți cu un strat fin de viscoză, acetat, poliester, după care sînt tăiate în benzi de lățimi diferite.

Stratul poate fi incolor (în cazul acesta obținîndu-se culoarea argint) sau de diferite culori.

TABELA 3

Firul mm	Lățimea		Finețea	
	țoli	mm	m/kg	yards/lb
0,25	1/100	0,25	38 000	19 000
0.3	1/80	0,3	32 000	16 000
0,4	1/64	0,4	23 500	11 750
0,5	1/32	0,5	19 000	9 500
0,7	1/36	0,7	13 800	6 900

Pentru firul de 0,4 mm, rezistența la rupere = 308 gf și alungirea = 35,5%.

TABELA 4

Rezistența la agenți chimici

Agentul chimic	Aspectul	Concentrația %	Temperatura °C	Durata minute
Acid sulfuric	nu se schimbă	1	60	5
Acid clorhidric	nu se schimbă	1	60	5
Carbonat de sodiu	nu se schimbă	1	55	30
Clorură de sodiu	nu se schimbă	10	70	30
Hiposulfit de sodiu	nu se schimbă	2	70	30
Sulfură de carbon	nu se schimbă	100	21	30
Alcool etilic	nu se schimbă	100	21	5
Tricloretilenă	nu se schimbă	100	21	5
Percloretilenă	nu se schimbă	100	21	5
Benzină	nu se schimbă	100	21	5

O altă metodă recentă de fabricare a acestor fire este cea a metalizării cu vapori de aluminiu în vid a foliilor de poliester sau de polietilen tereftalat. Între două pelicule de poliester se lipeşte folia metalizată cu adezivi speciali. Pentru obţinerea unor nuanţe se folosesc folii de poliester colorate.

Folii de aluminiu între două pelicule plastice de viscoză

Am ales pentru acest tip de fir calitatea Inoxor cu caracteristicile prezentate în tabelele 3 şi 4.

Cu toate că rezistenţa la agenţi chimici este relativ bună, nu se recomandă finisarea firelor, ci folosirea lor la ţesături gata finite. Se va evita, de asemenea, călcarea la calandru cu tensiune ridicată şi presiune mare; în preparaţie şi în ţesătorie se va respecta tensionarea normală a firului.

Pentru detaşarea petelor se recomandă folosirea benzinei, a benzenului, tricloretilenei, percloretilenei, preferabile fiind primele două produse.

Acest fir poate fi realizat într-o gamă bogată de culori şi, datorită preţului său mic, este folosit într-o măsură însemnată în ţesăturile de modă, în tapiţerie etc.

Folii de aluminiu între două pelicule plastice de acetat de butil

Din această grupă fac parte firele Lurex B şi Rexor A.

În tabela 5 sînt prezentate caracteristicile firului Rexor A33.

Datorită peliculei de acetat, firul suportă mai bine operaţiile umede. Sînt necesare însă unele măsuri de precauţie.

Astfel, spălarea se face cu apă caldă (40°C), cu săpun neutral (5 g/l). Călcarea se va face rapid şi la o temperatură joasă (fiind recomandabilă folosirea fierului electric şi a unei pînze intermediare).

Pentru detaşarea petelor se poate folosi percloretilena în pasaj rapid. Este contraindicată folosirea tricloretilenei, a acidului acetic, acidului formic, alcoolului, acetonei.

Pentru operaţia de vopsire se recomandă următoarele: o temperatură de 60°C, întrebuinţarea coloranţilor pentru acetat, în cazul ţesăturilor cu fire Rexor colorat argint, şi a coloranţilor pentru viscoză la ţesăturile de mătase viscoză executate cu Rexor A33. La ţesăturile de viscoză vopsite în negru sau în culori închise se observă o uşoară matizare a peliculei.

TABELA 5

Firul mm	Lăţimea ţoli	Rezistenţa la rupere gf	Alungirea %
0,25	1/100	90	20
0,3	1/80	110	20
0,4	1/64	140	20
0,5	1/42	180	20
0,7	1/36	250	20
0,8	1/32	290	20

Folii de aluminiu între două pelicule plastice de triacetat de celuloză

Firul Lurex TA din această grupă prezintă caracteristici identice cu ale Rexorului A33. În ce priveşte alungirea şi rezistenţa, el prezintă însă comparativ cu Rexorul A33 unele calităţi superioare. Se recomandă aceleaşi precauţii la finisaj.

Folii de aluminiu între două pelicule plastice de poliester

Firele din această grupă prezintă calităţi fizico-chimice bune. Dintre ele fac parte: Luminex, Rexor Metlon, Lurex MF, Metarutil super.

În tabelele 6 şi 7 se prezintă caracteristicile lor fizico-chimice.

La vopsirea ţesăturilor care conţin fire de Rexor Metlon (cu rezervarea nuanţei firului), se vor folosi coloranţi asemănători celor utilizaţi pentru firele poliesterice; pentru vopsirea ţesăturilor cu fire argint (cu pelicula incoloră) se folosesc coloranţi de dispersie.

Se cere o deosebită atenţie în preparaţie şi ţesătorie în ce priveşte respectarea tensiunii uniforme a firului.

Folii de aluminiu între două pelicule plastice de polipropilenă

În cazul acestei grupe ne vom referi la firul Flexor, ale cărui caracteristici fizico-chimice sînt prezentate în tabelele 8 şi 9.

Prezentînd calităţi bune în ce priveşte alungirea şi rezistenţa, firul

TABELA 6

Firul mm	Lăţimea		Fineţea	
	ţoli	mm	m/kg	yards/lb
0,25	1/100	0,25	52 500	26 250
0,3	1/80	0,3	43 000	21 500
0,4	1/64	0,4	34 000	17 000
0,5	1/50	0,5	26 000	13 000

Pentru firul de 0,3 mm, rezistenţa la rupere = 174 gf şi alungirea = 212%.

TABELA 7

Rezistenţa la agenţi chimici

Agentul chimic	Aspectul	Concentraţia %	Temperatura °C	Durata minute
Apă	nu se schimbă	—	100	60
Acid sulfuric	nu se schimbă	1	60	10
Acid clorhidric	nu se schimbă	2	60	10
Hidroxid de sodiu	nu se schimbă	1	60	1
Carbonat de sodiu	nu se schimbă	2	49	120
Clorură de sodiu	nu se schimbă	10	70	60
Hipoclorit de sodiu	nu se schimbă	4	72	60
Hiposulfit de sodiu	nu se schimbă	2	82	30
Sulfură de carbon	nu se schimbă	100	21	30
Acetonă	nu se schimbă	100	21	10
Alcool etilic	nu se schimbă	100	21	30
Tricloretilenă	nu se schimbă	100	21	15
Percloretilenă	nu se schimbă	100	21	15
Benzină	nu se schimbă	100	21	30

este mai puţin rezistent la agenţi chimici decît Rexor Metlon.

Folii de poliester metalizat în vid cu aluminiu în stare de vapori, între două pelicule de poliester

La fabricarea acestor fire se folosesc numai foliile de poliester metalizate de culoarea argintului (aluminiu) şi două pelicule de poliester, transparente — pentru tipul argint, şi colorate — pentru tipul aur şi colorat.

Din această grupă fac parte firele Rexor NR, Rexor NL13, Lurex MM şi MM-CR.

Firului Rexor NR îi sînt proprii caracteristicile fizico-chimice prezentate în tabelele 10 şi 11.

În preparaţie se va avea grijă ca tensiunea la firul 0,4 mm să nu depăşească 30 gf, iar viteza fusului de canetat să nu întreacă 1 200 rot/min.

TABELA 8

Firul mm	Lăţimea		Fineţea	
	ţoli	mm	m/kg	yards/lb
0,3	1/80	0,3	45 000	22 750
0,4	1/64	0,4	25 500	12 750

Pentru firul de 0,4 mm rezistenţa la rupere = 235 gf şi alungirea = 217%.

TABELA 9

Rezistenţa la agenţi chimici

Agentul chimic	Aspectul	Concentraţia %	Temperatura °C	Durata minute
Acid sulfuric	nu se schimbă	1	60	5
Hidroxid de sodiu	nu se schimbă	1	60	1
Acid clorhidric	nu se schimbă	1	60	5
Carbonat de sodiu	nu se schimbă	2	49	30
Clorură de sodiu	nu se schimbă	5	60	15
Hipoclorit de sodiu	nu se schimbă	4	60	15
Hiposulfit de sodiu	nu se schimbă	1	60	5
Sulfură de carbon	nu se schimbă	100	21	15
Alcool etilic	nu se schimbă	100	21	15
Tricloretilenă	nu se schimbă	100	21	3
Percloretilenă	nu se schimbă	100	21	5
Benzină	nu se schimbă	100	21	5
Apă oxigenată	nu se schimbă	2	60	5

TABELA 10

Firul	Lăţimea		Fineţea m/kg	Rezistenţa la rupere gf
	ţoli	mm		
Rexor NR	1/64	0,4	115 000	143

TABELA 11

Rezistenţa la agenţi chimici

Agentul chimic	Aspectul	Concentraţia %	Temperatura °C	Durata minute
Apă	nu se schimbă	—	80	60
Acid sulfuric	nu se schimbă	1	60	30
Acid clorhidric	nu se schimbă	2	60	30
Hidroxid de sodiu	nu se schimbă	1	60	1
Carbonat de sodiu	nu se schimbă	1	50	15
Clorură de sodiu	nu se schimbă	10	60	60
Hipoclorit de sodiu	nu se schimbă	2	60	15
Hiposulfit de sodiu	nu se schimbă	2	60	15
Sulfură de carbon	nu se schimbă	100	21	30
Acetonă	nu se schimbă	100	21	30
Alcool etilic	nu se schimbă	100	21	30

Folii de polietilen tereftalat metalizate în vid, cu aluminiu în stare de vapori între două pelicule de poliester

Firul Lumiyarn, aparţinînd acestei grupe, este asemănător firului Rexor NR, anterior descris.

Folii de aluminiu între două pelicule plastice din viscoză înfăşurate pe suport textil

Firul Ex 20, care face parte din această grupă, este un fir mat şi nu prezintă calităţi deosebite.

FIRE PLASTICE

Apărută abia în ultimii 4—5 ani, grupa firelor plastice prezintă mari dificultăţi în fabricaţie, datorită marii elasticităţi a firelor. Variaţiile în tensiunea firelor pot provoca întinderi plastice — defecte care se observă în ţesătură, după prelucrare.

Folii de viscoză

În această grupă se includ firele Vires, Celloirisé, Celofan.

În cazul firului Vires se remarcă caracteristicile prezentate în tabelele 12 şi 13.

Amintim că din acest tip se fabrică şi fire cu fineţea de 55 000 m/kg. El nu poate fi ţesut singur, ci numai răsucit cu un alt fir textil (mătase naturală, lînă etc.).

Folii de poliester

Din două folii de poliester colorate şi fixate între ele cu ajutorul unor adezivi speciali pot fi fabricate mai multe tipuri de fire. Dintre ele menţionăm: Crigalle, Onix M, Rexor NL, Cromoflex, Rexor TR.

Caracteristicile firului Cromoflex:

— Lăţimea, în mm 0,25
— Rezistenţa la rupere, în gf 343
— Alungirea, în % 215,5

Firele din folii poliesterice sînt mai rezistente la operaţiile chimice decît cele din folii de viscoză. Cu toate acestea se recomandă evitarea unor băi puternic acide sau alcaline şi cu durată prelungită, precum şi evitarea temperaturilor înalte.

Astfel, introduse în băi care conțin acid sulfuric și supuse la temperaturi de peste 85—90°C, firele Cromoflex se degradează. La tratamentul chimic al acestui tip de fire se va folosi o soluție cu pH 7.

Ele se pot spăla în apă, cu săpun neutral, sau în percloretilenă și benzină (se va evita tricloretilena).

Firele Rexor NL rezistă suficient de bine pînă la temperatura de 80°C. Peste această temperatură pelicula protectoare se degradează, fapt pentru care aceste fire nu pot fi utilizate la țesăturile ce se vopsesc în bucată.

FIRE COMBINATE

In afara grupelor descrise mai sus, se produc și fire rezultate din răsucirea firelor metaloplastice sau plastice cu fire textile. In acest mod se pot obține:

— un fir metaloplastic învelit cu unul sau cu două fire textile: viscoză 100 den, mătase naturală 20/22 den, nailon 70 den;

— un fir plastic răsucit cu fir textil, după care două fire sînt acoperite cu un al treilea fir, tot textil;

— un fir textil, viscoză 300 den, acoperit de un fir metaloplastic, sau ambele fire acoperite cu un al treilea fir textil, viscoză 300 den;

— împletirea a trei fire cu aspect metalic din care rezultă un puternic efect de luciu.

In afara acestor tipuri de fire, formate din filamente infinite, se utilizează firele tăiate la lungimi convenite și încorporate în proporție de 3—15% într-un amestec de fire sintetice sau naturale.

Identificarea firelor se efectuează analizîndu-se proprietățile lor fizico-mecanice și chimice.

Astfel, în cazul firelor Lurex B sau TA (cu pelicula protectoare din butirat sau triacetat) alungirea la rupere nu depășește 30%. Firele cu o alungire de peste 80% sînt constituite din folii poliesterice.

Prin ardere, firele Lurex B degajă un miros rînced. Aceleași fire se dizolvă imediat în acetonă, în timp ce firele Lurex TA se dizolvă abia în 30 minute, iar firele din poliester nu se dizolvă de loc.

Folosite cu pricepere, firele cu aspect metalic permit creatorilor să îmbogățească sortimentul de articole, cu noi produse atrăgătoare și variate.

TABELA 12

Firul	Lățimea mm	Finețea m/kg	Rezistența la rupere gf	Alungirea %
Vires	0,5	33 500	405	49

TABELA 13

Rezistența la agenți chimici

Agentul chimic	Aspectul	Concentrația %	Temperatura °C	Durata minute
Carbonat de sodiu	nu se schimbă	1	55	30
Clorură de sodiu	nu se schimbă	10	60	30
Sulfură de carbon	nu se schimbă	100	21	30
Tricloretilenă	nu se schimbă	100	21	30
Percloretilenă	nu se schimbă	100	21	30
Benzină	nu se schimbă	100	21	30
Apă oxigenată	nu se schimbă	2	60	15

Să păstrăm curate apele țării!

NU EVACUAȚI APE REZIDUALE NEEPURATE!

O. LIESS*)

CRITERII PENTRU PROIECTAREA TEHNICĂ ȘI ARTISTICĂ A ȚESĂTURILOR

C.Z. 677.024.001.13

Munca de creație a articolelor noi executată de atelierele de creație din cadrul întreprinderilor cuprinde toate activitățile în legătură cu stabilirea liniei modei, crearea desenelor, stabilirea culorilor sau a combinațiilor de culori, stabilirea conținutului de materii prime, stabilirea datelor tehnice, executarea mostrelor de probă și controlul rentabilității articolelor noi.

Deci activitatea creatorului va decurge aproximativ în ordinea următoare :

a) Analiza resurselor de materii prime de care va dispune întreprinderea în viitorul apropiat.

b) Stabilirea liniei și a tendințelor modei în urma consultării unor reviste de modă și colecții de mostre, precum și prin contactul direct cu beneficiarii. Se recomandă deplasarea creatorilor pentru documentare în această privință, în cadrul altor întreprinderi și expoziții de mostre din țară și străinătate.

c) Analiza destinației fiecărui articol și stabilirea celor mai importante proprietăți privind valoarea de utilizare.

d) Stabilirea datelor tehnice (contextura), ca de exemplu :

— greutatea/m^2 ;
— conținutul de materii prime ;
— felul firelor (de exemplu pieptănate sau cardate) ;
— grosimea și torsiunea firelor pentru urzeală și bătătură ;
— desimea firelor în urzeală și bătătură ;
— legătura (armura).

Acestea vor fi stabilite în raport cu destinația articolului respectiv, conform punctului c).

Aici se vor avea în vedere cerințele în privința unei producții tehnice cît mai simple și a rentabilității producției.

e) Stabilirea culorilor sau a combinațiilor de culori prin stabilirea ordinii urzelii și a ordinii bătăturii. Se vor avea în vedere cele indicate la punctul b).

f) Efectuarea unor probe pe războiul de mostre pentru stabilirea contexturii optime și a diferitelor combinații de culori.

Munca de proiectare tehnică și artistică a țesăturilor, respectiv munca de creație, care include și crearea desenelor, a culorilor și combinațiilor de culori, este deci o activitate foarte complexă (ea a fost discutată sub unele aspecte în această revistă [1]). Sarcina principală a muncii de creație în întreprinderi este stabilirea construcției tehnice și artistice a produselor, denumite articole.

Sub denumirea de articol se înțeleg toate țesăturile care au aceeași :

— destinație (costum pentru bărbați, rochie pentru femei etc.) ;
— greutate/m^2 ;
— compoziție în privința materiei prime ;
— desime a firelor în urzeală și în bătătură ;
— grosime a firelor ;
— legătură de bază.

In cadrul articolelor pot fi create mai multe modele și desene prin schimbarea ordinii urzelii și bătăturii ; a culorilor și combinațiilor de culori ; a legăturii (în cadrul legăturii de bază).

Munca de proiectare tehnică se execută de obicei în mod empiric, creatorul orientîndu-se după experiența cîștigată (care este un factor foarte important în această activitate) și după alte articole similare, existente și consacrate. Datele tehnice se verifică prin executarea unei probe pe războiul de mostre.

Proiectarea artistică se execută uneori prin copierea unui model existent, executîndu-l și experimentîndu-l în mai multe culori și combinații de culori. De regulă, însă, modelele existente vor folosi numai ca sursă de inspirație ; pe baza unui model dat se va crea un produs nou mai estetic, adaptîndu-l totodată liniei modei și culorilor moderne. In unele cazuri creatorul creează modele noi și fără surse de inspirație, sintetizînd experiența și gustul lui artistic cu cele văzute în materialele de inspirație (reviste și colecții de mostre).

Criteriile care stau la baza proiectării tehnice și artistice a țesăturilor sînt multe, ele grupîndu-se în trei complexe principale : satisfacerea cerințelor consumatorilor, asigurarea unei producții raționale și aprecierea economică complexă.

1. PRODUCȚIA DE ȚESĂTURI DE CALITATE SUPERIOARĂ

Calitatea unei țesături se exprimă, în final, în valoarea ei de utilizare. Fiecare produs are, în funcție de destinația lui, proprietăți specifice determinante. Pentru a nu îngreuna proiectarea se stabilesc în prealabil proprietățile principale, care determină valoarea de utilizare a articolului respectiv, ținîndu-se seama de ele la stabilirea datelor tehnice și artistice. Se va tinde, în măsura posibilităților, spre obținerea și a proprietăților secundare în privința valorii de utilizare.

Valoarea de utilizare a unei țesături este formată din trei caracteristici de bază :

1.1. Modul de prezentare exterior.
1.2. Confortul.
1.3. Durabilitatea.

1.1. Modul de prezentare exterior

1.1.1. *Aspectul :*
— culoarea,
— luciul,
— desenul,
— efectele de finisare,
— defectele de fabricație (din filatură, țesătorie, finisare),
— tușeul,
— drapajul,
— transparența,
— împîslirea,
— efectul pilling.

1.1.2. *Capacitatea de păstrare a formei :*
— contracția la spălat și călcat,

*) De la Fabrica de postav Prejmer.

— deformarea prin întindere,
— rezistența la șifonare,
— stabilitatea dungii și a pliurilor,
— elasticitatea de volum,
— vivacitatea.

1.2. Confortul

1.2.1. *Ușurința de întreținere :*
— frecvența necesară de călcare,
— posibilitatea de spălare,
— curățirea chimică,
— durata de uscare.

1.2.2. *Purtabilitatea :*
— greutatea/m^2,
— izolarea termică,
— transportul transpirației, permeabilitatea la aer, la apă și la vapori de apă,
— capacitatea de absorbție a apei,
— efectul epidermic,
— voluminozitatea.

1.3. Durabilitatea

1.3.1. *Uzura :*
— rezistența la frecare,
— rezistența la îndoiri repetate,
— rezistența la rupere,
— rezistența la sfîșiere,
— rezistența la plesnire.

1.3.2. *Deteriorări prin spălare sau curățire chimică :*
— deteriorări mecanice,
— deteriorări chimice.

1.3.3. *Învechirea :*
— soliditatea culorii,
— rezistența la lumină,
— rezistența la intemperii.

1.3.4. *Distrugerea :*
— rezistența la putrezire,
— rezistența la atacul bacteriilor și al insectelor,
— rezistența la agenți chimici și termici.

2. PRODUCȚIA DE ȚESĂTURI LA MODĂ

O cerință principală a consumatorilor față de fabricile producătoare de țesături este ca produsele să fie proiectate după linia modei actuale, respectiv viitoare. Moda este în continuă dezvoltare, iar schimbarea modei se face în perioade din ce în ce mai scurte. Astfel sînt supuse influenței schimbării prin modă :

— culorile,

— desenele (dungi, carouri, pepit etc.),

— tipurile de țesături,

— finisarea (velur, flocone, scămoșat cu păr culcat etc.).

Prin producerea unor țesături la care se respectă linia și tendințele modei (care vor fi foarte căutate de consumatori) întreprinderile au posibilitatea să lucreze cu întreaga lor capacitate. Totodată producția unor asemenea țesături moderne va crea și posibilități de export.

Există următoarele posibilități pentru ridicarea nivelului artistic (estetic) al țesăturilor :

— îmbunătățirea pregătirii teoretice și practice a viitorilor creatori în instituțiile de învățămînt ;

— ridicarea permanentă a calificării creatorilor ;

— documentarea creatorilor prin reviste de modă, colecții de mostre, schimburi de experiență, călătorii de documentare în țară și străinătate ;

— specializarea creatorilor pe anumite grupe de articole ;

— difuzarea liniei modei și a culorilor la modă de către un organ central.

3. ASIGURAREA UNEI PRODUCȚII ÎN CONDIȚII ECONOMICE FAVORABILE PRIN ELABORAREA DE CONTEXTURI OPTIME

3.1. Standardizarea țesăturilor de modă

Sarcinile de creștere a productivității, de reducere a prețului de cost și de creștere a rentabilității, obligă și fabricile de țesături de modă să se ocupe cu raționalizarea procesului de producție. Obiectivul standardizării în fabricile de țesături de modă trebuie să fie o reducere cît mai mare a contexturilor. La această operație se vor stabili contexturi unificate pentru anumite articole asemănătoare, care se deosebesc foarte puțin între ele și unde deosebirea nu poate fi observată la prima vedere (optic).

Obiective de standardizare în industria de țesături pot fi spre exemplu:

— stabilirea unui număr restrîns de amestecuri de materii prime, bine justificate din punctul de vedere al valorii de utilizare și al bazei de materii prime existente ;

— stabilirea unei game restrînse de fineți de fire, astfel ca de la o finețe la alta imediat superioară să existe o diferență de diametru de cel puțin 10% ;

— stabilirea unei game restrînse de torsiuni pe metru la filat și răsucit ;

— stabilirea unei game restrînse de desimi la spate ;

— stabilirea unui număr restrîns de contexturi ;

— stabilirea greutății/m^2 pentru fiecare grupă de țesături în funcție de destinația ei.

Standardizarea și simplificarea nu trebuie să aibă neapărat ca urmare o uniformizare și o reducere a nivelului artistic. Există o serie de posibilități pentru îmbogățirea sortimentului și în condițiile standardizării și specializării dintre care indicăm :

— crearea mai multor articole dintr-un singur fir de bază ;

— aplicarea vopsirii în bucată ;

— obținerea efectelor de melanj prin folosirea amestecurilor de fire (lînă, celofibră, fibre sintetice) și vopsirea fiecărei fibre într-o anumită culoare cu ajutorul unor coloranți cu afinități specifice pe clase de fibre ;

— obținerea efectului de stofă desenată prin folosirea firelor albe din diferite materii prime (sau diferite amestecuri de materii prime), exploatînd afinitatea diferită a acestor fire la anumite clase de coloranți ;

— obținerea efectului de stofă desenată prin folosirea firelor albe și negre (vopsite solid în amestec sau fir), vopsind țesăturile în bucată în anumite culori ;

— obținerea unui anumit număr de desene prin simpla schimbare a cartelelor pe război, adică prin folosirea mai multor legături (armuri) la același număr de ițe și la aceeași năvădire ;

— obținerea mai multor articole pe aceeași urzeală de bază, prin schimbarea desimii în bătătură și, eventual, și a fineții firului de bătătură ;

— țeserea unei singure țesături de bază din care să se producă mai multe articole, prin aplicarea diferitelor procese tehnologice de finisare (finisaj melton, scămoșat cu spicstrich, scămoșat velur etc.).

Standardizarea și specializarea prezintă o serie de avantaje :

— posibilitatea de a lucra cu loturi (partide) mari în diferitele secții ;

— posibilitatea (cel puțin parțială) de a introduce mecanizarea, automatizarea și lucrul pe bandă ;

— ridicarea calificării și specializarea salariaților ;

— îmbunătățirea calității ;

— mărirea indicilor de utilizare ;

— reducerea timpilor de staționare pentru reglarea utilajelor la schimbarea articolelor ;

— utilizarea mai eficientă a suprafețelor de producție existente ;

— reducerea consumurilor specifice, prin reducerea deșeurilor și a rebuturilor ;

— reducerea stocurilor de materii prime, semifabricate și produse finite;

— reducerea spațiului de înmagazinare ;

— reducerea personalului necesar pentru evidență, facturare, control tehnic etc. ;

— mărirea vitezei de circulație a fondului de rulment ;

— creșterea productivității muncii ;

— reducerea prețului de cost ;

— creșterea rentabilității întreprinderii.

Această problemă importantă a fost tratată mai detaliat în această revistă [2].

3.2. Proiectarea țesăturilor în funcție de utilajul existent

Creatorul trebuie să se ghideze după principiul de bază, ca să creeze numai asemenea articole și desene care pot fi produse în mod rentabil pe utilajul existent. În afară de felul utilajului se va avea în vedere și starea lui de uzură. În consecință, el trebuie să țină seama de următoarele :

— mașinile existente în preparația filaturii (în special destrămat și vopsit) ;

— lățimea curelușelor la sortimentele de carde ;

— mașinile existente în preparația țesătoriei (în special mașini de răsucit și răsucit cu efect, mașini de urzit) ;

— tipurile de războaie existente (lățimea, numărul maxim de ițe, numărul de casete în fiecare parte etc.) ;

— existența mașinilor de finisare pentru anumite finisări speciale (piuat, scămoșat, tuns, decatat etc.).

O altă condiție pentru rentabilizarea întreprinderii este ca contractările cu beneficiarii să fie dirijate astfel, încît să se contracteze articolele în limitele capacității existente la diferitele utilaje.

3.3. Proiectarea țesăturilor în funcție de sortimentul optim

Sortimentul optim este acela care poate fi realizat într-o calitate optimă cu utilajul existent și cu forțele de muncă existente, cu o cheltuială minimă de muncă vie și materializată, folosind capacitățile tuturor secțiilor fără gîtuiri sau excedente, și ținînd seama de satisfacerea nevoilor consumatorilor și specializarea existentă a întreprinderilor.

În privința stabilirii datelor tehnice arătate în introducere la punctul d) este necesar de a insista asupra a trei dintre ele.

A. *Greutatea/m²*

Greutatea/m² se fixează ținînd seama de destinația articolului, de valoarea de utilizare și de compoziția de materii prime. Este un fapt cunoscut că greutatea uzuală a diferitelor articole de țesături nu este justificată în toate cazurile din punctul de vedere al confortului, al igienei și al purtabilității. Pentru proiectarea unor articole mai ușoare față de cele existente sînt o serie de posibilități, ca de exemplu :

— reducerea desimii firelor în urzeală și în bătătură, fără schimbarea altor parametri (se poate aplica numai într-o măsură foarte restrînsă, altfel se compromit anumite proprietăți ale țesăturii) ;

— folosirea de fire mai fine ;

— folosirea în amestec de fibre sintetice cu greutate specifică redusă ;

— reducerea desimii firelor și schimbarea legăturii (armurii) păstrînd finețea firelor.

Această problemă a fost tratată mai detaliat în această revistă [3, 4].

Cu toată actualitatea reducerii greutății/m², aceasta nu trebuie obținută cu orice preț. Reducerea greutății nu trebuie să aibă ca urmare o reducere a valorii de utilizare. Proprietățile tehnice și artistice ale țesăturii nu trebuie să fie influențate în mod negativ de această măsură.

B. *Conținutul de materii prime*

Stabilirea exactă anticipată a proprietăților articolului ce se va crea este hotărîtoare pentru alegerea materiilor prime. În funcție de valoarea de utilizare necesară se va alege un singur fel sau un amestec de materii prime.

Toate materiile prime au atît proprietăți pozitive cît și negative. Problema constă în găsirea amestecului optim în care să se valorifice în primul rînd proprietățile pozitive, acoperind sau eliminînd complet proprietățile negative. În această privință există posibilități mari, mai ales prin introducerea fibrelor artificiale și sintetice în amestec. Despre folosirea fibrelor sintetice și metodele pentru găsirea amestecurilor optime există o literatură bogată [5].

C. *Legătura (armura)*

Legătura are o influență directă asupra greutății/m², după cum am arătat la punctul A. Astfel, de exemplu, prin înlocuirea legăturii diagonal 2/2 cu legătură diagonal 2/1 și păstrînd aceeași desime relativă (compactitate), se poate reduce greutatea unei țesături cu 10,7%.

Înlocuind legătura diagonal 2/2 cu legătura pînză și păstrînd aceeași desime relativă, se poate reduce greutatea cu 25% [3].

Prin folosirea de legături cu un sistem de fire întărit, sau de legături duble, se pot obține țesături mai grele, avînd totuși un aspect mai fin.

În sfîrșit, legătura mai influențează valoarea de utilizare prin rezistența la rupere, rezistența la frecare, alungirea și elasticitatea, rezistența la șifonare, permeabilitatea la aer etc., precum și prin prezentarea artistică a țesăturii.

B I B L I O G R A F I E

[1] L i e s s, O. *Creatorul de articole și desene în industria linii.* In : Industria textilă, nr. 10, 1960.

[2] L i e s s, O. *Specializarea întreprinderilor și problemele sortimentului de țesături.* In : Industria textilă, nr. 1, 1964.

[3] L i e s s, O. *Posibilități de reducere a consumurilor de materii prime.* In : Industria textilă, nr. 3, 1959.

[4] S t e i n b a c h, M. *Studiul posibilităților de ușurare a țesăturilor din industria linii.* In : Industria textilă, nr. 7, 1958.

[5] R ă d u l e s c u, S. ș.a. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* București, Editura tehnică, 1962.

Ing. A. DODU *)
Ing. VIRGILIA MUNTEANU

CARACTERISTICILE FIRELOR TEXTURATE destinate tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară

C.Z. 677.661 : 677.494.061.6 : 687.17

Fiind aspectuoase, cu tușeu plăcut, rezistente și ușor de întreținut (se spală și se usucă ușor), fabricarea tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară din fire sintetice filamentare texturate a cunoscut în ultimii ani o dezvoltare tot mai mare.

În acest scop se utilizează mai ales fire texturate cu extensibilitate redusă (obținute prin procedeele de torsiune falsă, comprimare, ondulare pe muchie), care asigură o stabilitate dimensională mai mare.

Reducerea extensibilității firelor texturate prin torsionare falsă, se obține printr-o tratare ulterioară (astralizare, procedeu Saaba etc.), în general mecano-termică. Firele obținute prin aceste procedee sînt cunoscute în literatura de specialitate sub denumirea de fire texturate „post-tratate", respectiv Depa Loft, Astralon, Frostex, Tatton etc., conform tabelei 1 [2].

În publicațiile tehnice [1—9] se relevă în cazul firelor texturate prin torsiune falsă că, în procesul de tratare ulterioară, apar din punct de vedere calitativ următorii factori determinanți :

— gradul de torsiune în procesul de texturare ;

— temperatura și durata ei de acțiune în procesul de texturare și în procesul de post-tratare ;

— tensiunea firului în timpul post-tratării.

Prin varierea factorilor enunțați se obține o mare varietate de fire cu proprietăți de bază diferite. Din analiza acestor factori a rezultat că firele cele mai corespunzătoare tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară se obțin atunci cînd, în tratamentul ulterior de post-tratare, se menține temperatura utilizată inițial la texturare.

TABELA 1

Caracteristici	FIRE TEXTURATE			
	Super-elastice (elastomeri)	Supraelastice	Elastice (cu extensibilitate redusă)	Voluminoase (fără extensibilitate)
Voluminozitatea, în %	10—12	50	75	100 *)
Extensibilitatea, în %	100 **)	75	30	10
Denumiri	Hy-Flex Lycra Vyrena Spauzelle	Agilon Airvel A.R.C.T. Courtolon (PA) Depa-lon (PA) Depa-lene (PE) Depanyl (PA) Fillcrimp (PA) Fluflene (PE) Helanca (HE) Helanca (SP) Helanca (NT) Polette (AZ) Shawflex (PA, PE)	Agilon (stabilisiert) Amotten A.R.C.T. Astralon (PA) Astralene (PE) Ban-lon Cheslon (PA) Cheslene (PE) Courtolon XC (PA) Crimplene Depa Loft Fluflon Frostex D (PA) Frostex L (PE) Frostex Strech (PA) Helanca Set Helanca SW Heberlon Q-Nil (PA) Q-Ter (PE) Saaba Schapira Spunze Superloft Tatton-Textured (PA) Ter-Q-Tex (PA+PE)	Agilon (stabilisiert) Hoch Bausch Mirlan Nefafil Skyloft Taslan Talbot

*) Etalon pentru voluminozitate.
**) Etalon pentru extensibilitate.

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-București.

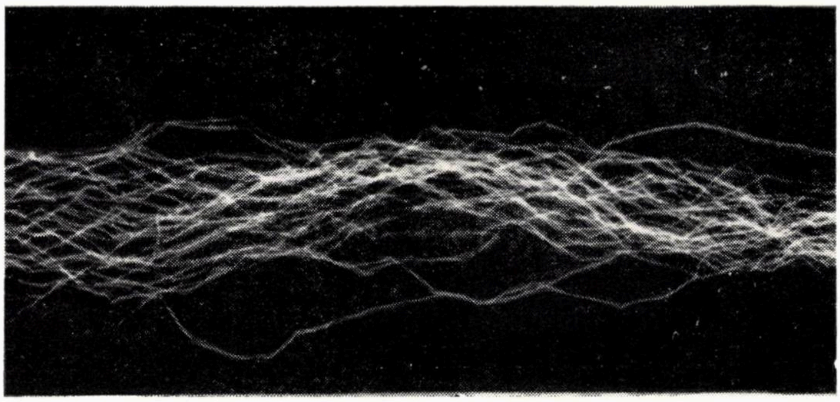


Fig. 1 a. Fire Ban-lon : în stare inițială.

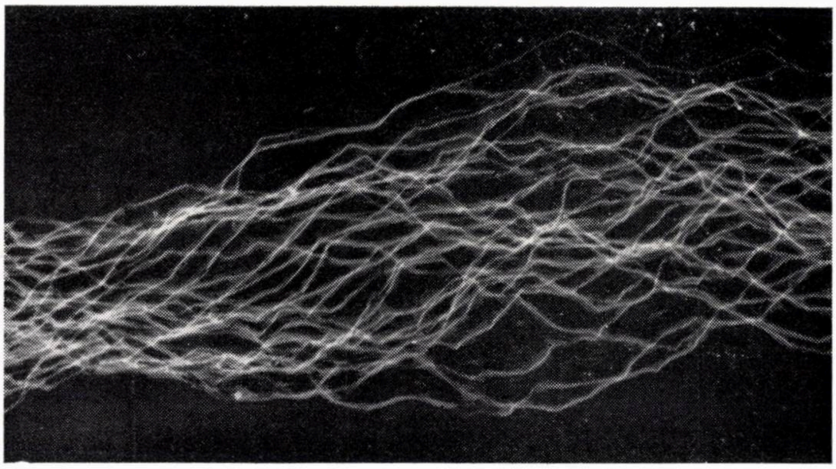


Fig. 1 b. Fire Ban-lon : relaxat după pretensionare.

Aspectul firului texturat, consecință directă a formei și a gradului de încrețire, influențează în mare măsură aspectul suprafeței și structura tricotului.

În figurile 1, a, b — 5, a, b se redau imaginile unor fire texturate, prezentate în stare inițială și după o tensionare prealabilă.

Extensibilitatea firelor texturate, cunoscută sub denumirea de alungire potențială sau intensitatea încrețirii, după metoda practicată în Institutul de cercetări textile din București (măsurarea alungirii sub 0,2 gf/den), prezintă la firele destinate tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară valori de 8—50%. Referitor la aceasta, menționăm că firele tip Ban-lon au o alungire potențială de 10—30%, iar firele Astralon, o alungire potențială de 8—15%.

Contracția elastică, cunoscută în diferite țări sub denumirea de rigiditatea de încrețire (Crimp Rigidity, spezifische elastische Kontraktion), reprezintă comportarea elastică a firelor texturate la solicitări longitudinale în mediu umed.

Din experiența folosirii firelor texturate cu extensibilitate redusă rezultă că proprietățile de bază ale acestora se referă la :

— finețea filamentelor și a firelor ;
— aspectul texturării ;
— alungirea potențială, respectiv extensibilitatea ;
— gradul de elasticitate ;
— contracția elastică (Crimp Rigidity) ;
— contracția la fierbere ;
— echilibrul torsiunii.

Finețea filamentelor și a firelor utilizate pentru producerea de tricotaje de îmbrăcăminte exterioară variază între 7,6 tex (70 den) pînă la 17 tex × 3 (150 den × 3) și, respectiv, pentru filamente 220—550 mtex (2—5 den). Finețile mai mici de filamente asigură produsului un tușeu bun, dar nu și o comportare elastică corespunzătoare.

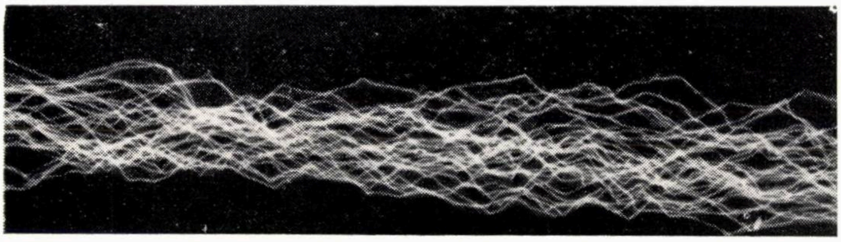
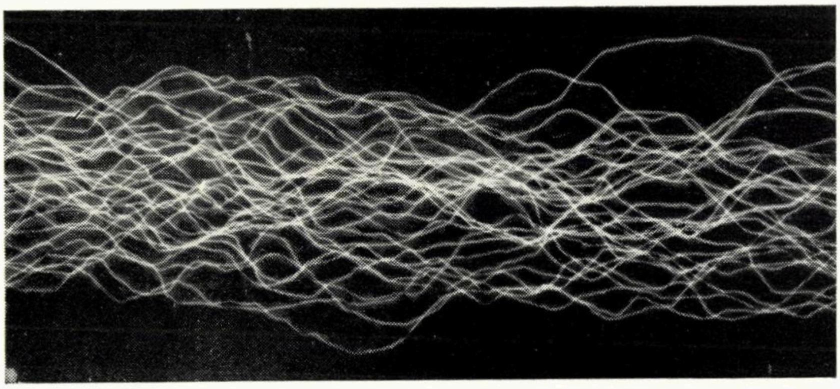


Fig. 2 a. Fire Heberlon : în stare inițială.

Fig. 2 b. Fire Heberlon : relaxat după pretensionare.



Comportarea elastică a firului atît cît este important pentru producerea de articole tricotate se consideră în general caracterizată prin două valori de tensiune, şi anume : 0,002 gf/den, la care firul este considerat practic destins într-un produs finit, şi a doua de 0,1 gf/den, tensiune care, practic, nu este şi nu trebuie depăşită în decursul prelucrării.

Firele texturate utilizate la tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară au o contracţie elastică de 20—30%, spre deosebire de cele destinate producerii ciorapilor, care au o contracţie elastică de 60—80%.

Experimentările efectuate pe plan internaţional au dus la concluzia că parametrul „comportarea elastică a firelor texturate" prezintă o importanţă deosebită în procesul de prelucrare a acestora în tricotaje, deoarece variaţia lui determină neuniformitatea desimii şi, ca atare, calitatea tricotului.

Din verificarea gradului de elasticitate a firelor texturate post-tratate, relaxate în prealabil timp de 48 ore în atmosferă standard, rezultă că aceasta trebuie să fie de minimum 60%, pentru a conferi produselor caracteristici corespunzătoare.

Contracţia la fierbere, reprezentată prin modificarea unei lungimi de fir texturat, măsurată sub 0,002 gf/den, înainte şi după fierbere, trebuie să fie cuprinsă între 5 şi 25%.

Valori mai mari de 25% ale contracţiei prin fierbere a firelor texturate duc la obţinerea unui tricot compact, necorespunzător scopului, deoarece impune reglări speciale ale maşinilor în procesul de tricotare, care nu pot fi realizate pe utilajul actual.

În cazul producţiei experimentale de fire relon texturate, post-tratate, s-a dovedit necesară verificarea gradului de eliminare a tensiunilor interne din fir, prin determinarea echilibrului torsiunilor, utilizîndu-se metoda pendulară, elaborată de Institutul de cercetări textile.

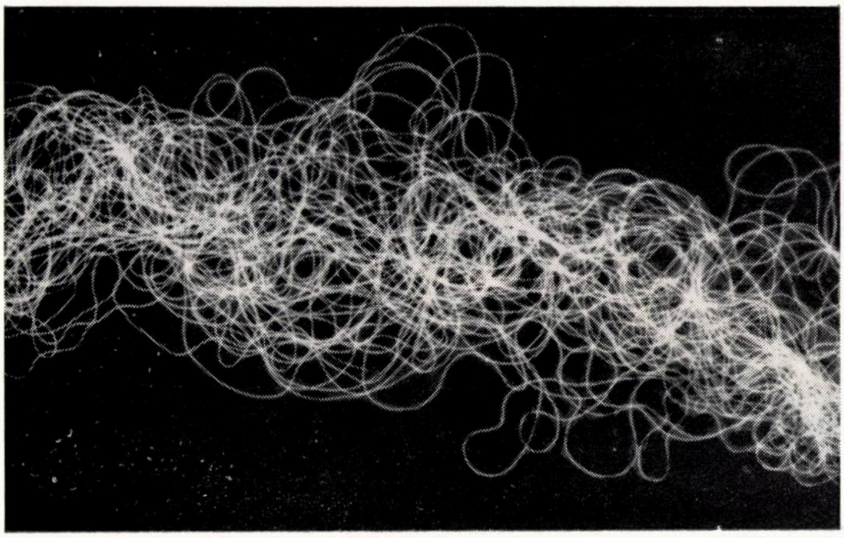


Fig. 3 a. Fire Helanca : în stare iniţială.

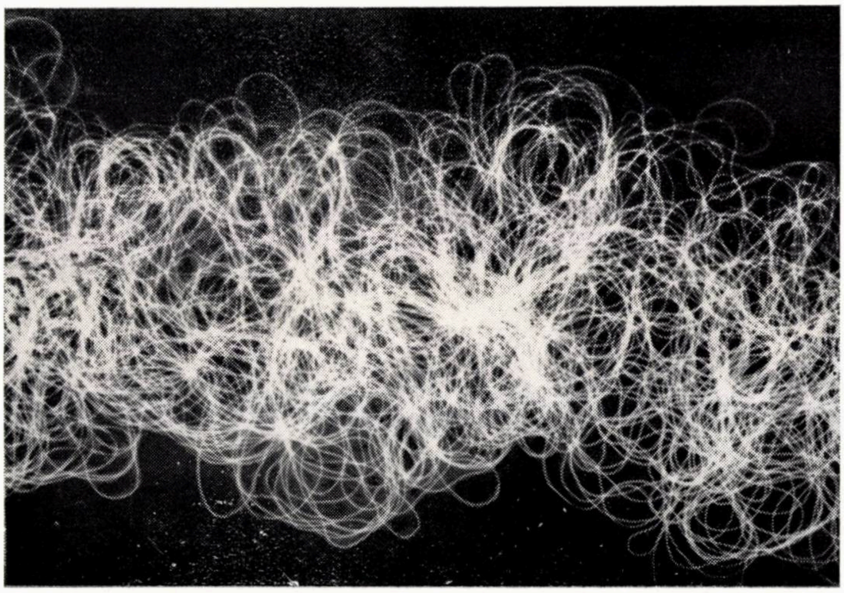


Fig. 3 b. Fire Helanca : relaxat după pretensionare.

La firele post-tratate este valabilă aceeaşi limită de maximum 12,5 rot/15 cm fir, întîlnită la firele texturate iniţial. În cazul depăşirii acestei limite, capacitatea de prelucrare în tricot a firelor scade simţitor, iar aspectul şi elasticitatea de volum a tricotului sînt necorespunzătoare.

În ce priveşte caracteristicile fizico-mecanice ale produselor tricotate pentru îmbrăcăminte exterioară, prezintă un interes deosebit următoarele elemente:

— tuşeul şi aspectul tricotului ;
— desimea şi lungimea firului din ochi ;
— capacitatea de întindere, respectiv sarcina la 50% extensibilitate ;
— elasticitatea — modulul iniţial ;
— stabilitatea dimensională la deformări şi tratamente umido-termice;
— termoizolarea ;
— permeabilitatea la aer.

Tuşeul, cauzat în mare măsură de fineţea filamentului şi de celelalte caracteristici ale acestuia (contracţia elastică etc.), depinde într-o măsură apreciabilă şi de parametrii

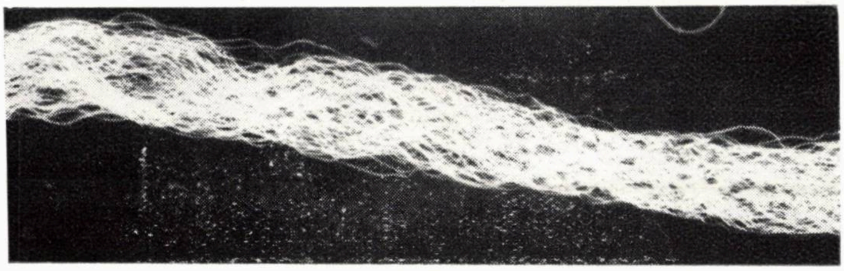


Fig. 4 a. Fire Helanca Set (post-tratate): în stare inițială.

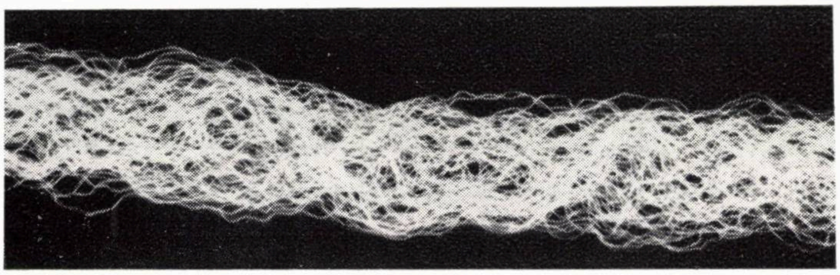


Fig. 4 b. Fire Helanca Set (post-tratate) : relaxat după pretensionare.

tehnologiei de tricotare ca : desimea, legătura, tensiunea de alimentare a firului, care influențează compactitatea și condițiile de finisare a tricotului.

În general, firele post-tratate conferă o claritate superioară a structurii ochiului în tricot față de firele texturate inițial, întrucît amplitudinile de încrețire la aceste fire sînt micșorate și mai stabilizate.

În ce privește desimea (exprimată pe unitatea de suprafață — cm^2), aceasta are un caracter orientativ în procesul de tricotare, fiind valabilă numai în cadrul unui lot de fire texturate cu caracteristici bine determinate sau în cazul unor loturi cu caracteristici identice.

Menționăm că lungimea firului din ochi are valabilitate în controlul de fabricație, tot în condițiile specificate mai sus.

Capacitatea de întindere a tricotului din fire texturate se poate exprima prin sarcina corespunzătoare alungirii de 50% din dimensiunea inițială, determinată fiind în direcția șirurilor și rîndurilor de ochiuri. K. Vidhani și T. S. Nutting au constatat că sarcina corespunzătoare alungirii de 50% din dimensiunile tricoturilor relaxate, la tricoturile obținute din fire texturate inițial și post-tratate, variază în următoarele limite :

Fire texturate	Sarcina pe direcția transversală gf	Sarcina pe direcția longitudinală gf
Inițiale	50—230	50—265
Post-tratate	60— 90	140—180

Modulul de elasticitate al tricotului din fire post-tratate la 5% alungire din dimensiunile inițiale relaxate, în direcția șirurilor și rîndurilor, a fost studiat și determinat comparativ cu modulul obținut la firele texturate (inițiale) tot de către Vidhani și Nutting care au obținut următoarele valori :

Fire texturate	Modulul de elasticitate pe direcția transversală gfcm/cm	Modulul de elasticitate pe direcția longitudinală gfcm/cm
Inițiale	4,0—20,0	4,0—22,5
Post-tratate	4,8— 8,0	10,4—13,5

Apreciind aceste valori reiese în evidență restrîngerea substanțială a domeniului de variație a modulului la tricoturile din fire texturate post-tratate, ceea ce se reflectă pozitiv în calitatea tricotului.

Stabilitatea dimensională, termoizolarea și permeabilita-

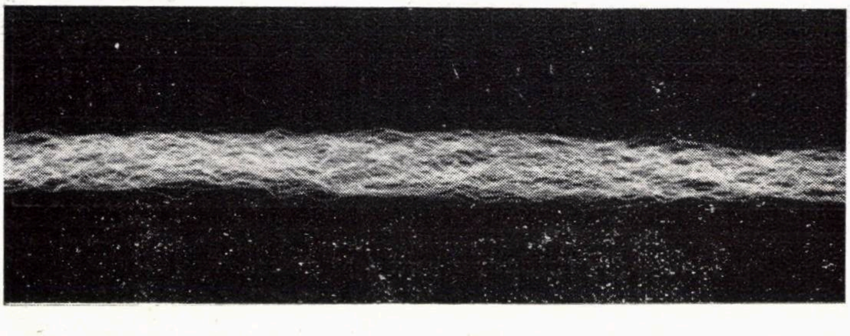
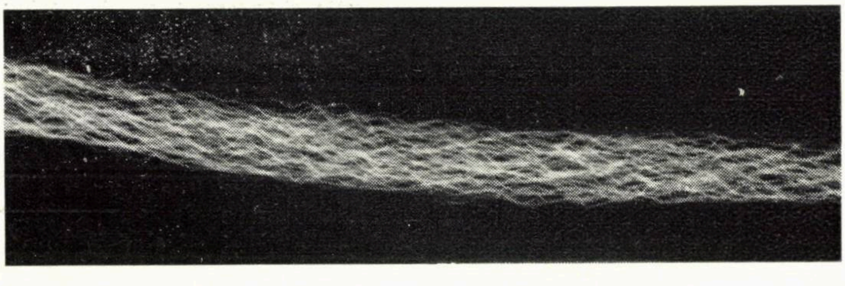


Fig. 5 a. Fire Astralon : în stare inițială.

Fig. 5 b. Fire Astralon : relaxat după pretensionare.



tea la aer sînt în curs de verificare, în funcţie de articolele produse.

CONCLUZII

Se conchide că parametrii de bază ai firelor texturate posttratate pentru tricotajele de îmbrăcăminte exterioară sînt: fineţea firelor şi a filamentelor, aspectul texturării, alungirea potenţială, contracţia elastică, gradul de elasticitate, contracţia la fierbere şi echilibrul torsiunii.

Ca urmare a celor expuse mai sus se consideră indicat să se prevadă în condiţiile de recepţie, obligativitatea indicării parametrilor tehnici principali, care au stat la baza texturării iniţiale, cît şi a post-tratării firelor, dat fiind faptul că acestea se reflectă în caracteristicile de bază ale firelor posttratate.

Deoarece în prezent, pe plan mondial, caracteristicile de bază se exprimă şi se determină în mod diferit de la o ţară la alta, considerăm ca foarte necesară urgentarea lucrărilor de unificare, în această problemă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vidhani, K. şi Nutting, T. S. *Bulked and Stretch yarns of Nylon 6.6 produced by the false-twist process.* In: J. T. I. nr. 9, 1961, p. 449.

[2] Schmidlin, H. U. *Textur-und Streichgarne; Bedeutung und Herstellungsmöglichkeiten.* In: Fachorgan für Textilveredlung S. V. F., ianuarie, 1964, p. 2.

[3] Munteanu, V. şi Dodu, A. *Controlul firelor şi produselor din fire supraelastice.* In: Industria textilă, nr. 6, 1961, p. 230 şi nr. 7, 1961, p. 279.

[4] Daniel, L. *Gesichtspunkte für die Qualitätskontrolle von Kräuselnylon Strickwaren.* In: Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 7, 1960, p. 1305.

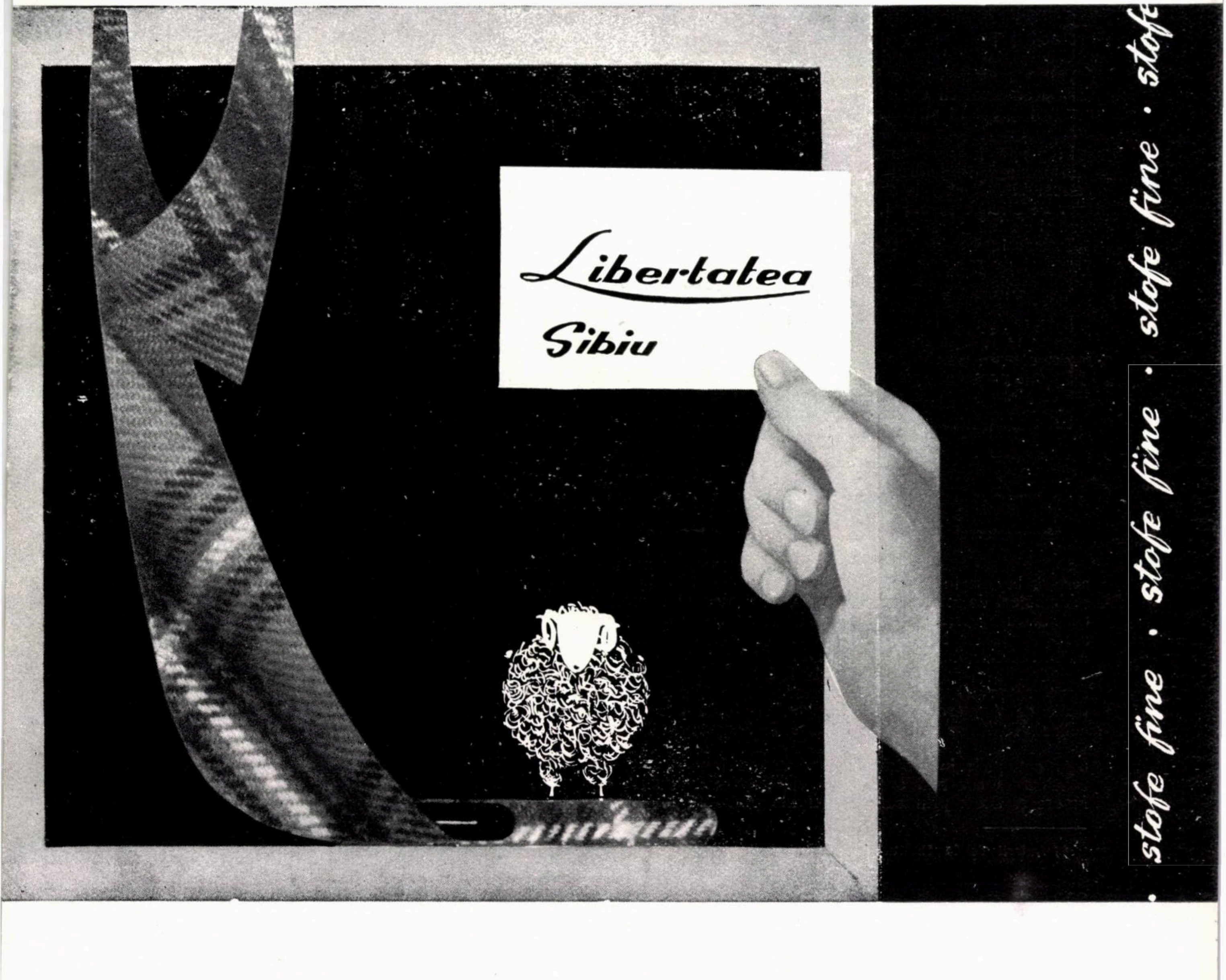
[5] Rochas, P. şi Piquiand, Ch. *Les fils texturés: procédés de fabrication, propriétés, applications.* In: Moniteur de la Maille, noiembrie, 1963, p. 61.

[6] Dodu, A. *Tricotaje din fire sintetice poliamidice texturate.* In: Industria textilă, nr. 5, 1962, p. 203.

[7] Fitton, S. şi Hopkinson, J.C. *Some observations on the fabrik geometry of plain interlock full-cardigan, and half-cardigan structures Knitted from varions crimped continuous filament Yarns.* In: J.T.I., nr. 9, 1961, p. 471.

[8] Tremelloni, A. *Fire sintetice texturate.* Documentazione Tessile, volumul XVIII, Milano, 1962.

[9] Vas, Gabor. *Metode de control ale firelor sintetice texturate.* Institutul de cercetări textile, Budapesta, 1964.



Prof. ing. M. GRINDEA *)
Ing. TANIA FORST

MODIFICĂRILE FIBREI DE LÎNĂ REFLECTATE ÎN variația conținutului unor aminoacizi

• UNELE ASPECTE ÎN CROMATAREA LÎNII •

C.Z. 677.31.001.5 : 677.8 : 547.466

I. LÎNA, PROTEINĂ FORMATĂ DIN AMINOACIZI

Deoarece substanțele neproteice din lînă reprezintă maximum 1%, lîna poate fi considerată ca fiind constituită în întregime din substanță proteică [1] provenită din condensarea unor aminoacizi al căror număr total nu depășește 20 [2].

Toți aminoacizii care intră în structura proteinelor și deci și aminoacizii cheratinei sînt levogiri. Rolul jucat de izomerii optici în structura și activitatea biologică a proteinelor n-a fost studiat temeinic pînă acum.

Proporția în care unii aminoacizi intră în cheratina lînii variază în cadrul aceleiași rase de la animal la animal [3]. O variație similară se observă la analiza lînurilor de diferite rase [4], în special în conținutul de tirozină și cistină + cisteină [5].

Trebuie însă subliniat faptul că, în ciuda diferențelor de vîrstă și de rasă ale lînii cercetate, diferențe care se reflectă în variația proporțiilor unor aminoacizi, calitativ, se găsesc invariabil aceiași aminoacizi.

Este mult mai important să se indice compoziția proteinelor în funcție de aminoacizii constitutivi, decît să se indice compoziția chimică elementară.

Determinarea compoziției în aminoacizi a lînii și a altor proteine era pînă nu de mult legată de unele dificultăți, deoarece metodele nu erau suficient de precise și specifice și dădeau rezultate diferite în funcție de îndemînarea cercetătorului.

II. METODE MODERNE DE ANALIZĂ A AMINOACIZILOR

Dezvoltarea recentă a metodelor de separare a aminoacizilor bazate în principiu pe fracționare cromatografică, schimbători de ioni, atac enzimatic, electroforeză la voltaj ridicat, cu ajutorul cărora se realizează analiza completă a aminoacizilor cu cantități foarte mici de proteine, modifică radical situația [6]. Cercetătorii au azi la dispoziție o varietate de metode noi ce pot fi folosite la elucidarea structurii proteinelor. Aceste metode au la origine cercetările de pionierat ale lui Sanger, efectuate asupra insulinei. Tehnicile calitative folosite de Sanger, deși adecvate pentru o proteină de dimensiunile insulinei, nu sînt ușor aplicabile la proteinele cu dimensiuni mari. Metoda considerată cea mai exactă astăzi este cea introdusă de Moore și Stein prin care cîteva miligrame de hidrolizat de proteină sînt complet analizate în decurs de o zi [7, 8, 9, 10, 11].

Bazîndu-se pe tehnica elaborată de Moore și Stein, Simmonds [12] și Corfield și Robson [13, 14] în lucrări independente și aproape simultane au reușit să determine proporția în care anumiți aminoacizi intră în compoziția lînii. Între determinările lui Simmonds și cele ale lui Corfield și Robson apar unele neconcordanțe atribuite unor diferențe reale care există între tipurile de lînuri analizate. Totuși, ca reprezentative pentru lînă se consideră rezultatele lui Corfield și Robson față de cele ale lui Simmonds, deoarece în datele prezentate de primii, totalul de azot corespunzător diferiților aminoacizi este de 99,39%, deci mai aproape de valoarea azotului total al proteinei decît în determinările lui Simmonds (96,94%).

Unii autori înlocuiesc exprimarea în azot a proporției fiecărui aminoacid cu exprimarea în g/100 g lînă și milimoli/100 g lînă [15] sau cu μ moli/g lînă.

În afară de metoda bazată pe cromatografia de repartiție, au mai fost elaborate și alte metode pentru determinarea unor aminoacizi specifici, în proteine sau hidrolizate, cu ajutorul tehnicii colorimetrice sau de precipitare. Majoritatea metodelor folosite pentru analiza aminoacizilor se bazează în prima fază pe hidroliza lînii în soluții concentrate 5—6 N acid clorhidric, acid clorhidric + acid formic, sau acid sulfuric. Această hidroliză ridică probleme speciale, deoarece unii aminoacizi se distrug complet în timpul hidrolizei, cum este cazul triptofanului. În cazul cistinei apar dificultăți legate de prezența impurităților metalice din reactivi și de pigmenții naturali ai lînii, precum și datorită faptului că hidroliza modifică conținutul real în cistină. De aceea pentru dozarea cistinei se folosește transformarea sa în acid cisteinic printr-o oxidare energică și apoi dozarea sa sub această formă. O altă metodă mai nouă și cu rezultate mai precise este metoda polarografică Leach [16] aplicată direct pe lînă.

Și tirozina se descompune parțial la hidroliza acidă prin trecerea sa în clorotirozină și alte produse neidentificate [17], dar aceste pierderi sînt semnificative în special atunci cînd se hidrolizează cantități foarte mici de proteine. În cazul necesității dozării tirozinei, precum și al triptofanului care se descompune — așa cum s-a arătat — aproape total la hidroliza acidă, se utilizează hidroliza alcalină sau alte tehnici speciale.

În cadrul analizei lînii sînt interesante două categorii de aminoacizi, și anume:

— aminoacizi care există în cantități infime sau care nu există în lîna brută și se formează în cursul unor tratamente degradative: *acid cisteinic* (tratamente oxi-

*) Autorii de la Institutul politehnic-Iași.

dative), *lantionina* (tratamente alcaline), *cisteina* (tratamente reductive) ;

— aminoacizi care există în lîna brută și se distrug selectiv în cursul tratamentelor agresive : *tirozina, triptofanul, cistina.*

Pentru fiecare din acești aminoacizi există tehnici speciale de dozare, care evită — acolo unde este cazul — hidroliza acidă.

Pentru *dozarea acidului cisteinic* s-a folosit inițial cromatografia pe hîrtie [18] sau metoda de separare pe coloană schimbătoare de ioni [19]. Astăzi se folosește metoda electroforetică care se bazează, în acest caz, pe caracterul acid puternic al acidului cisteinic și deci pe posibilitatea separării lui pe cale electroforetică în prezența unei soluții tampon. Tehnicile de separare din hidrolizat ale acestui aminoacid diferă între ele prin voltajul la care se lucrează — metoda Zahn la voltaj ridicat [20] sau tamponul folosit [21, 22]. Indiferent însă de metodă, fazele următoare separării electroforetice sînt : developarea cu ninhidrină, eluarea cu o soluție a unei sări de cadmiu sau cupru și colorimetrarea eluatului.

Dozarea lantioninei se efectuează prin cromatografie de repartiție pe hîrtie după metoda propusă pentru lantionina din lînă de către Decroix, Mazingue și Van Overbèke [23] cu modificările aduse recent [24]. Datorită *Rf*-ului apropiat al cistinei de cel al lantioninei, s-a recurs la oxidarea lantioninei la sulfoxid de lantionină cu ajutorul apei oxigenate, *Rf*-ul sulfoxidului de lantionină fiind distinct de cel al cistinei.

Dozarea cistinei și a cisteinei. Pentru această dozare există o varietate de metode : gravimetrică, colorimetrică [25], cromatografică și polarografică. Dintre toate aceste metode, metoda de dozare polarografică a cistinei elaborată de Leach [16] este cea mai avantajoasă, deoarece evită hidroliza prealabilă a lînii care duce la modificarea legăturilor cistinice. În afară de aceasta, se evită dificultățile apărute în colorimetrare prin interferarea culorii de bază dată de reactiv cu colorația specifică produselor de degradare a lînii.

Principiul metodei constă în reducerea cantitativă a cistinei la cisteină cu ajutorul sulfitului de sodiu, prin agitare într-o soluție tampon la $pH = 9$, în prezența ureii care umflă fibra și a clorurii mercurice în exces, care se combină cu cisteina. Se dozează apoi polarografic clorura mercurică nefixată de lînă și se calculează totalul de cisteină (preexistentă + cistina redusă) cu ajutorul unei formule de calcul. Metoda permite și dozarea separată a cisteinei preexistente în lînă.

O metodă nouă de dozare a cisteinei este cea introdusă de Zahn și colaboratorii [26], care dozează grupele tiolice din hidrolizatul lînii cu hidroxid fenil-mercuric în prezență de nitroprusiat de sodiu ca indicator.

Dozarea triptofanului. Așa cum s-a arătat, triptofanul este sensibil la hidroliza acidă, putîndu-se distruge integral. Metoda colorimetrică preconizată de Mazingue și colaboratorii [27] și de alți autori [28] se bazează pe hidroliza acidă simultană cu developarea culorii albastre specifice triptofanului cu p-dimetilaminobenzaldehidă.

Dozarea tirozinei. Tirozina se dozează colorimetric din hidrolizatele alcaline sau acide ale lînii. Acest aminoacid este nitrozat cu nitrit de sodiu în mediu acid și apoi tratat cu sulfat mercuric cînd se formează o colorație roșie specifică complexului mercuric obținut [15, 29].

III. UTILITATEA DOZĂRII AMINOACIZILOR ÎN CONTROLUL PROCESELOR DE FABRICAȚIE ȘI A CALITĂȚII PRODUSELOR FINITE

Tratamente alcaline

Deși scăderea conținutului de cistină este specifică tratamentelor alcaline, totuși Zahn [30] a găsit că dacă spălarea alcalină a lînii este bine controlată, cistina nu se modifică. La o tratare a lînii cu o soluție 0,1 N carbonat de sodiu la 45°C timp de 240 min conținutul de cistină + cisteină n-a fost modificat și deci nu s-a format lantionină, deși solubilitatea în uree-bisulfit a scăzut de la 48,8 la 6,3. Această scădere a solubilității s-ar datora, după interpretări mai noi [31], unui proces de creștere a interacțiunii prin legături de hidrogen care împiedică solubilizarea.

Alți cercetători însă [32] au găsit că, deși o lînă spălată alcalin a arătat un conținut de 12,34% cistină, deci un conținut normal, totuși la fierberea cu apă a palelor respective timp de două ore, conținutul de cistină a scăzut la 9,48%, iar în prezență de 10% sulfat de sodiu, scăderea a atins 7,29% cistină. Pale obținute din lînuri spălate neutru cu un conținut de 12,71% cistină au arătat, în aceleași condiții de fierbere, fără și cu sulfat de sodiu, un conținut de cistină de 11,79%, respectiv 9,83%, ceea ce arată clar sensibilizarea punții cistinice la pretratamente alcaline. Procentul de cistină transformată în lantionină depinde de condițiile tratamentului [33].

Pentru explicarea transformării punții cistinice în punte lantioninică au fost propuse două mecanisme : primul mecanism implică o reacție de hidroliză

$$\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-S-S-CH_2-\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}} \xrightarrow{+\,H_2O} \underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-SOH+\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-SH$$

care poate fi considerat ca o substituție nucleofilă dacă reacția este scrisă în forma :

$$\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-S-S-CH_2-\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}} \xrightarrow{OH^-} \underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-SOH+\underset{NH_2}{\overset{COOH}{CH}}-CH_2-S^-$$

Al doilea mecanism este o reacție de β eliminare nucleofilă bimoleculară :

$$\underset{|}{\overset{|}{CH}}-CH_2-S-S-CH_2-\underset{|}{\overset{|}{CH}}+OH^- \xrightarrow{-H_2O}$$

$$\underset{|}{\overset{|}{CH}}-CH_2-S-S^-+CH_2=\underset{|}{\overset{|}{C}} \xrightarrow{H^+}$$

$$\underset{|}{\overset{|}{CH}}-CH_2-S-CH_2-\underset{|}{\overset{|}{CH}}+S^-$$

Cistina din proteine ar fi degradată după ambele mecanisme, contribuția fiecăruia depinzînd de condițiile (t°, *p*H) în care se efectuează tratamentul [33, 34]. Studii recente au arătat că lantionina se formează la $pH = 5-7$ [35]. Lîna crudă, care n-a fost în contact niciodată cu alcaliile, conține aproximativ 0,1% lantionină. S-a dovedit recent [36] că conținutul de lantionină al lînii crude este în funcție de *p*H-ul extrasului apos al acestei lîni. Se consideră deci, cu toate contradicțiile din literatură, că orice tratament alcalin duce la creșterea conținutului de lantionină.

O formare a unei cantități mici de lantionină duce la o stabilizare chimică, dar un conținut mai mare de lantionină trebuie considerat ca semnul unei degradări. Problema dacă un produs de lînă s-a spălat prea alcalin sau prea fierbinte, prea mult timp sau dacă la vopsire *p*H-ul a intrat într-un domeniu periculos, se poate hotărî cu ajutorul unei analize de lantionină chiar la un material puternic vopsit, mai ales dacă materialul inițial poate fi și el controlat [37].

Ca o ilustrare a faptului că dozările de lantionină sînt utile atît în controlul fabricației, cît și în expertizele unor eventuale litigii între furnizori și beneficiari, menționăm din literatură următoarele exemple :

• Într-o filatură de lînă pieptănată s-a înregistrat prăfuirea unor pale vopsite în negru cu coloranți de crom

prin procedeul cromatării ulterioare. Examinarea microscopică a arătat că praful era compus din fragmente de fibră foarte degradate. Dozarea de lantionină a arătat că lîna vopsită avea un conţinut de lantionină mai mare decît cea crudă. Deci, a avut loc o degradare alcalină. Rezistenţa la rupere nu a fost afectată, dar rezistenţa la abraziune scade sensibil, ceea ce explică prăfuirea. Aspecte asemănătoare s-au semnalat şi referitor la uzura rapidă a unor pîsle folosite în industria de hîrtie, la care s-a găsit de asemenea un conţinut mai mare de lantionină faţă de cel găsit la pîslele cu uzură normală. Şi în acest caz uzura se datoreşte unei rezistenţe mai mici la abraziune [24].

In ce priveşte alt aminoacid uzual urmărit în industrie, triptofanul, la concentraţii de alcalii uzuale acesta nu se modifică, încît la o analiză care arată o scădere puternică a conţinutului de cistină şi conţinut neschimbat de triptofan, se poate aprecia că este vorba de un pretratament alcalin.

In procesele de decatare şi aburire se înregistrează în primul rînd modificarea conţinutului de lantionină. De exemplu, pale pieptănate provenite din lînuri spălate alcalin au înregistrat un conţinut de 0,5% lantionină. După un proces de aburire conţinutul de lantionină a crescut la 1,85%, palele respective au prăfuit anormal în filatură, frecvenţa ruperilor fiind de asemenea mai mare faţă de palele nefixate. La ţesăturile finite obţinute din pale cu conţinut mare de lantionină s-a găsit şi rezistenţa la abraziune mai mică [24].

Alt aminoacid, cisteina, dimpotrivă, scade în procesele de aburire. De exemplu, s-au găsit scăderi de la 9,5 la 1 μ moli/g lînă [38].

Acţiuni oxidante

La tratarea lînii cu apă oxigenată, formarea *acidului cisteinic* este de nedorit, dar ea nu poate fi evitată. In acest caz trebuie să existe în cantitate cît mai mică. Acidul cisteinic se formează prin scindarea punţilor cistinice, trecînd prin diferite faze de oxidare: sulfoxid, sulfone, acid cisteinic.

Dozarea sa este indicată pentru stabilirea degradării oxidative şi constituie un criteriu sigur pentru aprecierea acestei degradări pînă la anumite limite. Dar la oxidări mai avansate această dozare nu mai dă rezultate precise. Astfel, o lînă albită cu apă oxigenată la 50°C două ore, *p*H = 9—10, modul = 1 : 7, prezintă un conţinut de 1,70%, 2%, 2% acid cisteinic la folosirea a 2 vol. H_2O_2, respectiv 6 şi 12 faţă de un conţinut de 0,4% acid cisteinic la lîna crudă.

Triptofanul este un alt aminoacid, care, deşi există în proporţie mică în lînă 0,97% [13, 14], iar după alţi autori 0,50—0,60% [24], prezintă o influenţă oarecare prin constituţia sa chimică, pe de o parte, şi prin nuanţa pe care o dau lînii unele din produsele sale de degradare, pe de altă parte. Triptofanul în stare liberă este foarte reactiv, fiind descompus de agenţii oxidanţi şi acizii puternici. Este însă puţin cunoscută reactivitatea triptofanului combinat în proteine [39]. Se ştie doar că el scade la degradări oxidative ale lînii, atingînd acelaşi plafon în aceleaşi condiţii ca şi acidul cisteinic. Astfel, lînuri tratate cu apă oxigenată ca mai sus, prezintă un conţinut de 0,33%, 0,28% şi 0,25% triptofan faţă de 0,56% la lîna crudă.

Clorarea

Soluţiile de hipoclorit de sodiu oxidează cistina la acid cisteinic în toate domeniile de *p*H. Deci acţiunea oxidantă este exercitată de clorul liber, de acidul hipocloros şi de hipocloritul de sodiu, de acesta din urmă în proporţie mai mică. Astfel, un material netratat prezintă un conţinut de 0,27% acid cisteinic, un material clorat în mediu alcalin 0,35—0,73%, pe cînd la clorarea acidă acidul cisteinic creşte la 1,09% [40]. Deci, cistina scade mai mult la un tratament în mediu acid. După unii autori [41], formarea acidului cisteinic este de dorit la finisarea neîmpîslibilă a lînii cu clor. Aceştia au găsit că un material rezistent la spălarea la maşină se obţine abia atunci la o clorare slab alcalină, cînd în produs există aproximativ 0,8% acid cisteinic.

Triptofanul scade la clorare, cea mai mare scădere se înregistrează tot în mediu acid.

La tratamentele de clorare tirozina este în special atacată, astfel, clorul şi peroxidul de clor pot îndepărta toată tirozina [42]. La clorare în mediu alcalin conţinutul de tirozină este practic nemodificat, de asemenea şi la un conţinut de pînă la 2% clor activ în mediu acid. La clorare cu 2% clor activ, la *p*H = 4, la temperatura de 20°C, timp de o oră, tirozina scade de la 5,79 la 5,27%, ajungînd la 2,86% la folosirea a 30% clor activ [43].

Deci, spre deosebire de acţiunea oxidantă a apei oxigenate, în cazul clorării este atacată şi tirozina, astfel încît dozarea acidului cisteinic, a triptofanului şi a tirozinei, împreună cu folosirea altor indici, ne va da o imagine relativ clară a stării fibrei de lînă.

In aceeaşi ordine a mecanismelor de modificare prin oxidare se încadrează şi degradările prin intemperii şi iradiere. Astfel, conţinutul de cistină scade de la rădăcina fibrei la vîrf cu 8—13% datorită proceselor de oxidare şi fotoliză.

Conţinutul de acid cisteinic este foarte mic la rădăcină şi destul de însemnat la vîrf, şi anume 0,05% faţă de 0,17% la un tip de lînă, iar la alt tip 0,35% faţă de 0,90% [44]. Acest fapt este important şi trebuie luat în consideraţie deoarece el este adesea cauza unor vopsiri inegale.

Cisteina, care este un aminoacid din a cărui oxidare se formează cistină, înregistrează şi ea variaţii, şi anume scade de la rădăcină la vîrf, urmare tocmai a proceselor de oxidare. Astfel, la un anumit sort de lînă analizat, cisteina scade de la 20,6 la 14 μ moli/g lînă, iar la alt sort, de la 22,4 la 10,7 μ moli/g lînă.

Trebuie avut în vedere şi o oarecare formare de lantionină la vîrful fibrei, fapt care ar explica solubilitatea mai mică în uree-bisulfit a acestei zone [44]. Această scădere a solubilităţii a fost semnalată şi de alţi autori [45].

Triptofanul, aminoacid, cunoscut ca sensibil la oxidare, scade de la rădăcină la vîrf cu aproximativ 20% [44, 46]. Dată fiind stabilitatea triptofanului la hidroliză blîndă, apare clar că pierderile în triptofan se datoresc în special oxidării fotochimice a acestuia.

Un aspect interesant legat şi de influenţa radiaţiilor solare este acela al îngălbenirii lînii. Pentru elucidarea mecanismului de îngălbenire au fost făcute numeroase cercetări şi cu surse de lumină artificială (radiaţii ultraviolete, de diferite tipuri). Deşi în multe lucrări s-a găsit distrugerea sub influenţa radiaţiilor a unor aminoacizi ca cistină, tirozină, triptofan, histidină ş.a., totuşi nu s-a putut stabili o corelaţie clară între îngălbenirea finală şi descompunerea aminoacizilor.

Cromatarea

Procesul de vopsire cu folosirea de coloranţi cromatabili este încă destul de răspîndit cu toată extinderea complexelor preformate. Pe lîngă procesele de formare de complexe cu participarea unor grupe funcţionale din cheratină, au loc şi procese de oxidare datorite bicromaţilor şi cromaţilor folosiţi.

Sînt de aceea interesante studiile făcute asupra proceselor de oxidare provocate de bicromat, reflectate în modificarea conţinutului de aminoacizi. Cercetările clasice prezintă poziţii contradictorii. Astfel, distrugerea parţială a punţii cistinice a fost semnalată prima dată de Scuratl-Manzoni [49] şi confirmată de Speakman şi colaboratorii [50] şi, mai recent, de Bichsel [51]. Alţi autori arată că distrugerea cistinei are loc numai la anumite *p*H-uri şi că în mediu acid n-ar fi atacată [52, 53]. Alţi aminoacizi pe care literatura îi menţionează că se modifică în cromatare sînt tirozina şi triptofanul [53]. Astfel, tirozina

scade cu 10%, iar triptofanul cu 46%, în urma acțiunilor oxidante ale bicromatului de potasiu. Cantitatea de triptofan degradată la cromatare crește cu creșterea cantității de bicromat folosită. Astfel, la 2% bicromat conținutul de triptofan este de 0,62%, la 5% este de 0,44%, iar la 10% tot triptofanul este distrus [28].

Tratamente bazate pe reducere

Un aminoacid al cărui conținut se modifică într-un sens sau altul, după natura tratamentului, este cisteina. Modificarea conținutului de cisteină prin scindarea reductivă a cistinei este de mult cunoscută, dar numai recent s-a semnalat prezența acestui aminoacid în lîna crudă. Deși în cantitate mică, 20—35 μ moli/g lînă, s-a stabilit că cisteina este foarte reactivă și că participă la o serie de procese ca : supracontracția în fenol și bromură de litiu, alungirea peste 30—40%, capacitatea de fixare la aburire.

In procesele reductive conținutul de cisteină crește, putîndu-se cita următoarele exemple :

— în procesul Siroset de plisare, cu ruperea punții cistinice, sub acțiunea acidului tioglicolic, s-au înregistrat creșteri ale conținutului de cisteină de la 8,3 la 83 μ moli/g lînă ;

— în procesele de sulfitoliză a cistinei, deci la produse de lînă finisate neîmpîslibil, la care s-a folosit pentru declorare sulfit de sodiu sau bisulfit de sodiu, s-a găsit o creștere a conținutului de cisteină de la 19,9 la 91 μ moli/g lînă ;

— în operațiile de decolorare, la care se folosește hidrosulfitul și derivații săi, s-au găsit creșteri de la 50 la 100 μ moli/g lînă.

Este de reținut că paralel cu creșterea conținutului de cisteină crește solubilitatea în alcalii și scade rezistența în stare udă a lînii.

Cisteina poate însă să și scadă. De exemplu, la lînuri reduse depozitate se înregistrează o scădere în timp a grupelor tiolice și o creștere a conținutului de cistină care se reface, deci, prin oxidare lentă [26, 38].

Carbonizarea

Aminoacidul cel mai sensibil la soluții acide este considerat triptofanul. Chiar la o carbonizare corect condusă și cu o sorbție moderată de acid sulfuric (3,8%) s-a găsit o scădere a triptofanului de la 0,75 la 0,63%. In general, pentru mostre luate din practică s-au înregistrat conținuturi de triptofan între 0,17 și 0,61%. Distrugerea triptofanului este catalizată de oxigen, transmițători de oxigen (urme de metale grele, cupru, săruri de fier), hidrați de carbon (scaieți) [54].

La reclamarea unor greutăți în filatură s-a găsit și o scădere importantă a conținutului de triptofan [55]. Se întîmplă adesea ca o lînă carbonizată să fie apoi albită. Dacă final este alterată, triptofanul nu va indica care dintre operații — carbonizarea sau albirea — a alterat-o. Dar dacă scăderea conținutului de triptofan este însoțită de o scădere a conținutului de cistină, carbonizarea va trebui exclusă, hidroliza acidă nereacționînd asupra punții cistinice la un *p*H atît de coborît. Dacă se mai observă și o creștere a acidului cisteinic, se poate conchide că este vorba de o degradare la albire. Din contră, dacă scăderea conținutului de triptofan nu este însoțită de o scădere a cistinei, se poate trage concluzia că este vorba de o degradare acidă la carbonizare. In acest caz determinarea solubilității în alcalii a lînii va fi importantă. Trebuie subliniat faptul că în ce privește carbonizarea, noile cercetări contestă formarea acizilor sulfamici din acțiunea acidului sulfuric asupra grupelor aminice din catenele laterale, stabilindu-se că această acțiune se exercită asupra grupelor hidroxilice din serină și treonină, cu esterificarea acestora.

★

In cadrul proceselor oxidative, noi am studiat influența oxidantă a cromului în funcție de condițiile proceselor uzuale în vopsire. In acest sens am studiat cromatarea cu acid sulfuric și acid formic și, ca metodă originală, cromatarea cu acești acizi în prezența aldehidei formice ca agent de protejare.

TABELA 1

	Rădăcină	Mijloc	Vîrf
Cistină + cisteină, μ moli/g lînă	464	438	425
Triptofan, %	0,692	0,502	0,344
Triptofan, μ moli/g lînă	33	24	17
Tirozină, %	3,70	3,42	3,00
Tirozină, μ moli/g lînă	200	183	160

TABELA 2

	Tratamente					
	Martor	1	2	3	4	5
Cistină + cisteină, μ moli/g lînă	440	378	406	418	393	350
Triptofan %	0,560	0,487	0,430	0,055	0,055	0,055
Triptofan, μ moli/g lînă	27	23	21	3	3	3
Tirozină, %	4,65	3,89	4,08	4,44	4,36	4,40
Tirozină, μ moli/g lînă	248	208	217	237	233	235

1 — $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$; 2 — $K_2Cr_2O_7 +$ + HCOOH ; 3 — HCHO ;
4 — $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ + HCHO ; 5 — $K_2Cr_2O_7 +$ + HCOOH + HCHO.

De asemenea ne-am ocupat de procesul de clorare la care am studiat și influența unei cromatări preliminare sau ulterioare, de asemenea ca tratament de protejare.

Am studiat, de asemenea, și influența intemperiilor reflectată în variația aminoacizilor pe zone. In acest ultim aspect am obținut datele reflectate în tabela 1.

Rezultatele obținute de noi indică, în acord și cu alte lucrări, degradarea fotochimică și oxidativă a vîrfurilor fibrei de lînă.

In tabela 2 sînt redate rezultatele obținute asupra unor tratamente de cromatare în mediu acid.

Datele referitoare la conținutul de cistină + cisteină arată, în primul rînd, că acești doi aminoacizi sînt afectați în procesele de cromatare. Fiind vorba de o acțiune oxidantă, ni se pare evidentă posibilitatea oxidării cistinei în cadrul acestui tratament. Deși nu am avut posibilitatea dozării separate a cistinei, dacă considerăm amploarea scăderilor, este clar că s-a pierdut mai mult din acești doi aminoacizi decît valoarea cunoscută ca normală a conținutului de cisteină la cromatarea cu acid sulfuric. In tratamentele cu acid formic pierderea este mai mică, astfel că apare clar acțiunea de protejare prin caracterul reducător al acestui acid. O acțiune de protejare asemănătoare apare și în metoda noastră de cromatare cu acid sulfuric în prezență de aldehidă formică. Această acțiune nu se observă însă la adăugarea aldehidei la cromatarea cu acid formic. Simpla formolizare provoacă și ea o ușoară scădere a sumei celor doi aminoacizi, probabil datorită unei blocări a grupelor tiolice.

Conținutul de triptofan, așa cum rezultă din tabela 2, scade la tratamentele de cromatare clasică în proporție de 15—22%, ceea ce este de așteptat la un tratament de oxidare în mediu acid, dar acțiunea protectoare a aldehidei formice nu poate fi pusă în evidență pe această

TABELA 3

	TRATAMENTE											
	Martor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cistină + cisteină, μ moli/g lînă	440	420	378	382	410	385	364	360	357	375	350	348
Triptofan, %	0,560	0,410	0,291	0,301	0,042	0,042	0,055	0,352	0,319	0,101	0,065	0,042
Triptofan, μ moli/g lînă	27	20	14	14	2	2	3	17	15	5	3	2
Tirozină, %	4,65	4,22	4,03	4,22	4,22	4,40	4,40	3,89	4,03	4,08	3,98	4,03
Tirozină, μ moli/g lînă	248	225	215	225	225	235	235	208	215	217	212	215

1 — clor; 2 — clor, $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$; 3 — clor, $K_2Cr_2O_7$ + HCOOH; 4 — clor, HCHO; 5 — clor, $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ + HCHO; 6 — clor, $K_2Cr_2O_7$ + HCOOH + HCHO; 7 — $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$, clor; 8 — $K_2Cr_2O_7$ + HCOOH, clor; 9 — HCHO, clor; 10 — $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$ + HCHO, clor; 11 — $K_2Cr_2O_7$ + HCOOH + HCHO, clor.

cale, deoarece prezența ei produce o blocare aproape totală a grupei aminice din triptofan.

Din datele referitoare la tirozină rezultă scăderea acestui aminoacid în tratamentele de cromatare clasică, în proporție de 17% pentru cromatarea cu acid sulfuric, și de 12% pentru cromatarea cu acid formic. In acord și cu datele altor cercetători, aldehida formică singură afectează foarte puțin sau de loc conținutul de tirozină. Tratamentul mixt apare și aici ca un tratament de protejare.

Pentru tratamentele de îmbunătățire a indicilor lînurilor clorate prin cromatare [56], rezultatele sînt redate în tabela 3.

Conținutul de cistină în condițiile tratamentului nostru de clorare [56] înregistrează o scădere relativ mică. Dacă tratamentul de clorare este urmat de un tratament de cromatare clasic, scăderea este mai accentuată prin însumarea celor două tratamente de oxidare. O protecție, deși minimă, se observă la tratamentul mixt la cromatarea cu acid sulfuric, dar nu și cu acid formic. Formolizarea ulterioară clorării nu arată o modificare sensibilă față de lîna clorată.

La inversarea ordinii celor două operații — cromatare înaintea clorării — se observă în toate cazurile un conținut mai mic de cistină + cisteină, neputîndu-se aprecia diferențe esențiale între tratamente.

Conținutul de triptofan pentru cazurile în care a fost dozabil (v. observațiile de mai sus referitoare la blocarea de către aldehida formică) arată o scădere simțitoare după clorare cu circa 30% și o scădere mult mai mare, și anume de 48% la suprapunerea celor două tratamente de oxidare.

Conținutul de tirozină arată scăderi relativ mici după clorare, la care se adaugă de asemenea scăderi mici la cromatarea ulterioară după procedeele clasice. Și prin metoda de protejare scăderile sînt mici, însă conținutul de tirozină se apropie de al lînii netratate. In același sens se înșiră și valorile referitoare la conținutul de tirozină la tratamentele preliminare cu bicromat, deși scăderea generală este mai mare.

Din datele prezentate din literatură, confirmate și de propriile noastre cercetări, rezultă utilitatea necontestată a cunoașterii modificărilor conținutului unor aminoacizi mai sensibili în diferite tratamente.

Desigur că nu în toate cazurile variația conținutului unor aminoacizi poate constitui cheia care să dezlege problema referitoare la apariția unor defecțiuni în fabricație sau la calitatea necorespunzătoare a produsului finit. Dar fie corelarea între proporțiile a doi aminoacizi, fie corelarea cu alți indici (solubilitatea în alcalii, solubilitatea în uree-bisulfit etc.) poate duce la elucidarea „enigmelor" de fabricație.

BIBLIOGRAFIE

[1] Alexander, P. și Smith, L. F. *Proc. Inter. Wool Textile Research Conf. Australia*, 1955, CSIRO, Melbourne, 1956, vol. B, p. 56.

[2] Desnuelle, M. *The Proteins*. Academic Press, New York, 1953, vol. 1 A, cap. 2.

[3] Simmonds, A. *Proc. Inter. Wool Textile Research Conf. Australia*, 1955, CSIRO, Melbourne, 1956, vol. C, p. 65.

[4] *Wool Science Review*, nr. 21, august 1962, p. 27.

[5] Smith, D. G. și Elliott, D. F. *Analyst*, 89, 1964, p. 27.

[6] Tristram, S. *The Proteins*. Academic Press, New York, 1953, vol. 1 A, cap. 3.

[7] Stein, W. H. și Moore, S. *J. Biol, Chem.*, 176, 1948, p. 337.

[8] Stein, W. H. și Moore, S. *J. Biol, Chem.*, 176, 1948, p. 367.

[9] Stein, W. H. și Moore, S. *J. Biol, Chem.*, 178, 1949, p. 53.

[10] Stein, W. H. și Moore, S. *J. Biol, Chem.*, 178, 1949, p. 79.

[11] Stein, W. H. și Moore, S. *J. Biol, Chem.*, 192, 1951, p. 663.

[12] Simmonds, A. *Australian J. Biol. Sci.*, 7, 1954, p. 98.

[13] Corfield, M. și Robson, A. *Biochem. J.* 59, 1955, p. 62.

[14] Corfield, M. și Robson, A. *Proc. Inter. Wool Textile Research Conf. Australia*, 1955, CSIRO, Melbourne, 1956, vol. C, p. 79.

[15] M. Alves da Silva, *Estudo da acçao do acido sulfúrico sobre a lã.* Coimbra, cap. I, 1962.

[16] Leach, S. *J. Bioch, et Bioph.* Acta 33, 1959, p. 264.

[17] Hirs, C. H. *J. Biol. Chem.*, 235, 1960, p. 625.

[18] Consden, R., Gordon, A. H. și Martin, A. J. *Biochem. J.* 40, 1946, p. 580.

[19] Dent, M. *Biochem. J.*, 42, 1948, p. 443.

[20] Zuber, H. Ziegler, Kl. și Zahn, H. *Com. Techn.* F.L.I. Cannes, 1957, Rap. nr. 6.

[21] Bauters, M., Lefebvre, L. și M. Van Oberbèke. *Bull. Inst. Text. France*, 80, 1959, p. 35.

[22] Diehl, J. F. *Anal. Chem.*, 31, 1959, p. 1204.

[23] Decroix, G., Mazingue, G. și M. Van Overbèke. *Bull. Inst. Text. France*, 73, 1958, p. 41.

[24] M. Van Overbèke, *Techniques modernes dans le laboratoire textile, Inst. Text. France*, 1962, p. 193.

[25] Shinohara, K. *J. Biol. Chem.* 112, 1935, p. 671 şi 683.
[26] Zahn, H., Gerthsen, T. şi Meichelbeck, H. *Melliand Textilberichte,* 43, nr. 11, 1962, p. 1179.
[27] Mazingue, G., Decroix, G. şi M. Van Overbèke, *Bull. Inst. Text. France,* 61, 1956, p. 37.
[28] Graham, D. R. şi Statham, K. W. *Textile Research Journal,* 23, 1962, 11, p. 908.
[29] Decroix, G., Mazingue, G. şi M. Van Overbèke. *Bull. Inst. Text. France,* 84, 1959, p. 33.
[30] Zahn, H. şi Kessler, H. *Textile Research Journal,* 28, 1958, p. 357.
[31] Swau, J. M. *Textile Research Journal,* 29, 1959, p. 665.
[32] Menzinger, J. *Melliand Textilberichte,* 38. nr. 8, 1957, p. 850.
[33] Vassiliadis, A. *Textile Research Jouranl,* 33, 1963, p. 376.
[34] Alexander, P. şi Hudson, R. F. *Wool, itschemistry and physics.* Chapman and Hall, London, 1963, p. 10.
[35] Zahn, H., Kunitz, F. W. şi Meichelbeck, H. *Inst. Text. France,* Colocviul *„Structure de la laine"*, 1961, p. 227.
[36] Wibaux, G., Mazingue, G. şi M. Van Overbèke, *Bull. Inst. Text. France,* 92, 1961, p. 7.
[37] Zahn, H. *Melliand Textilberichte,* 42, 1961, p. 421.
[38] Zahn, H. *Zeit. ges. Textil Industrie,* 65, nr. 4, 1963, p. 263.
[39] Graham, D. R. şi Statham, K. W. *J. Soc. Dyers and Colourists* 72, 1956, p. 434.
[40] Dominik, M. *Melliand Textilberichte,* 41, 1960. nr. 7, p. 875.
[41] Maurer, C., *Melliand Textilberichte,* 41, 1960, p. 7.
[42] Howitt, F. O., *J. Text. Inst.,* 51, nr. 3, 1960. p. 120.
[43] Fritze, M. şi Zahn, H. *Melliand Textilberichte,* 36, 1955, p. 1136.
[44] Louw, D. F. *Textile Research Journal,* 30, 1960, 6, p. 462.
[45] Lees K., Peryman, R. V. şi Elsworth, F. *J. Text. Inst.* 51, 1960, p. 717.
[46] Miro, P. *Bull. Inst. Text. France,* nr. 106, 1963, p 573.
[47] Inglis, A. S. şi Lenox, F. G. *Textile Research Journal,* 33, 1963, p. 431.
[48] Maclaren, J. R. *Textile Research Journal,* 33, 1963, p. 773.
[49] Scurati-Manzoni. *Moniteur de la Teinture,* 34, 1890, p. 29.
[50] Race, E., Rowe, F. M., Speakman, J. B. şi Wikerstaff, T. *J. Soc. Dyers, and Colourists,* 54, 1938, p. 141.
[51] Bichsel, G. *Textil Rundschau,* 9, 1959, p. 471.
[52] Peryman, R. V. *Proc. Inter. Wool Textile Research conf. Australia,* 1955, CSIRO, Melbourne, 1956, vol. E, p. 24.
[53] Gianola, G., Meyer, O. şi Lantz, A. *Bull. Inst. Text. France,* nr. 76, 1958, p. 59.
[54] Hille, E., *Melliand Textilberichte,* 40, 1959, p. 893.
[55] Zahn, H. *Textil Praxis,* 14, 1959, p. 928.
[56] Grindea, M. şi Forst, T. *Bulet. Inst. politehnic Iaşi,* VI, 1960, p. 421.

La Expoziţia tehnică din Bucureşti a R. F. Germane expunem:

XENOTEST 450 (tipul mare)
Sistem Cassella

Aparat universal pentru determinarea rapidă a rezistenţei la lumină şi la acţiunea agenţilor atmosferici cît şi a îmbătrînirii materialelor. Expunere la lumină la umiditate constantă realizată pe cale automată.
Expunere la condiţii similare celor atmosferice cu acţiunea concomitentă a luminii şi umidităţii.
De asemenea expunem :

PRAXITEST
Sistem Ellner

Cu ajutorul acestui aparat se pot stabili dinainte în laborator toate procedeele tehnologice pentru o finisare perfectă. Permite reprezentarea tuturor proceselor de finisare pe produsul textil. Acestea se înregistrează exact la tipul HCR cu colorimetru şi dispozitiv de înregistrare.

APARATUL PENTRU DETERMINAREA REZISTENŢEI LA SPĂLARE

analizează produsele textile în ceea ce priveşte rezistenţa la spălare, rezistenţa la curăţire chimică, rezistenţa la piuare, conform normelor în vigoare (STAS 5705-57, 6147-60, 6043-59).

FLUOTEST

pentru analiza fluorescenţei, fotografii în lumină fluorescentă, cromatografie pe hîrtie şi în straturi subţiri. Aparatul lucrează cu radiaţii ultraviolete cu unde lungi şi scurte cît şi cu lumină vizibilă. Se realizează un cîmp uniform luminat de 30 × 30 cm. La schimbarea lungimilor de undă nu este necesar timp suplimentar de încălzire. Se livrează suplimentar : dispozitiv de fotografiere şi de iluminat.

**Vă rugăm să ne vizitaţi la expoziţie, pavilionul 3, standul nr. 436/437 şi să vă informaţi despre aparatele noastre.
Vă punem cu plăcere la dispoziţie prospecte.**

QUARZLAMPEN GESELLSCHAFT MBH, HANAU

6450 Hanau/Main — fondat 1906.

Ing. M. GOGA *)

J. 3827/66
LEFORDITVA

Fixarea cu aer cald a țesăturilor din fibre sintetice

C.Z. 677.494.064 : 677.861.523.11

În finisarea țesăturilor produse din fibre sintetice termoplastice, operația hotărîtoare pentru aspectul și calitatea produselor finite o constituie fixarea.

Cînd o fibră termoplastică avînd o formă prestabilită este expusă la acțiunea căldurii și apoi este răcită brusc, ea își va păstra ulterior forma pe care a avut-o în cursul tratamentului. Deci și o țesătură din fibre sintetice termoplastice, supusă la acest tratament, își va păstra în timp forma și dimensiunile.

Acest fenomen, care constituie baza operației de fixare, este explicat pe baza teoriei structurii care afirmă că fibrele sînt constituite din zone cristaline și amorfe, lanțurile macromoleculare fiind prinse între ele prin legături secundare Van der Waals și de hidrogen.

In operațiile de fabricare a fibrelor sintetice termoplastice — filare și etirare — precum și prin impunerea unei anumite forme filamentului în prelucrarea textilă, lanțurile macromoleculare sînt solicitate și se află blocate în arhitectonica fibrei într-o anumită stare de tensiune.

Prin acțiunea căldurii se intervine din exterior cu un anumit aport de energie asupra echilibrului fibrei, catena macromoleculară primește un surplus de energie de vibrație pe care și-o însușește, și rupe legăturile care o obligau să stea sub starea tensionată.

Prin răcire bruscă se reinstalează legături noi de hidrogen între lanțurile macromoleculare care și-au găsit poziția lipsită de tensiune.

Deși la prima vedere teoria expusă mai sus în mod foarte succint oferă o explicație mulțumitoare a fenomenului, analizarea faptelor experimentale în totalitatea lor duce la o situație confuză, la o seamă de interpretări forțate. Este suficient de semnalat necesitatea unei răciri bruște pentru a se asigura o bună fixare a fibrei după ce aceasta a trecut prin tratarea termică prescrisă. Din punct de vedere termodinamic, în baza teoriei în discuție, această răcire bruscă nu este necesară.

In afară de însuși procesul de fixare, în cadrul căruia teoria nu este în măsură să răspundă satisfăcător pentru încă o seamă de fapte, în ultimii ani, ca urmare a studiilor efectuate [1, 2, 3] cu ajutorul microscopului electronic și a imaginilor de difracție obținute cu raze X la unghiuri mici, teoria celor două zone — amorfă și cristalină — existente în fibră în forma cunoscută nu mai este corespunzătoare.

In cadrul acestui articol, date fiind cele expuse mai sus, nu se va căuta a se da explicații bazate pe o teorie anume a procesului de fixare. Se vor consemna fenomenele ce se produc în cadrul termofixării, căutînd a se indica tehnologia cea mai corectă.

Fixarea țesăturilor din fibre sintetice termoplastice se poate realiza, așa după cum este îndeobște știut, prin mai multe metode [4] : metode de fixare la cald în mediu umed : cu apă, cu abur saturat ; metode chimice de fixare cu soluții de substanțe care produc umflare ; metode de fixare la cald în mediu uscat : cu aer cald, cu raze infraroșii, prin contact cu suprafețe încălzite, cu curenți de înaltă frecvență, în băi de metale topite.

Dintre aceste metode s-au impus în special următoarele :
— fixarea în autoclavă cu abur saturat ;
— fixarea uscată cu aer cald, în rame de termofixat.

Celelalte metode cu variantele respective prezintă o seamă de deficiențe care prejudiciază, mai mult sau mai puțin, reușita procesului.

Fixarea în autoclavă cu abur saturat a fost discutată pe larg în publicațiile de specialitate din țara noastră, analizîndu-se amănunțit avantajele și dezavantajele pe care le prezintă această metodă în comparație cu celelalte metode de fixare [4, 5].

In ceea ce privește fixarea cu aer cald pe utilaje speciale de tipul ramelor de termofixat, literatura de specialitate din țara noastră și din străinătate a prezentat puțin material documentar. In acest articol vom căuta să studiem unele aspecte ale acestei probleme.

Fixarea cu aer cald pe utilaje speciale, de tipul ramelor de termofixat, prezintă o serie de avantaje, față de celelalte metode de fixare, și anume :
— productivitate mult mai mare ;
— posibilitate de a se da materialului dimensiunile dorite ;
— o mare varietate de posibilități tehnologice ;
— tehnologie stabilă fără surprize neplăcute la respectarea atentă a parametrilor de lucru.

Cu toate aceste avantaje, fixarea cu aer cald pe utilaje speciale duce deseori la o fixare incorectă din cauza nerespectării unor elemente esențiale. Vom preciza de la început aceste elemente :

a) Prin fixare, fibrele sintetice termoplastice se contractă cu un anumit procent care trebuie determinat anterior. Nu trebuie confundată contracția pe care o prezintă materialul la fixare, cu contracția reziduală a firelor înainte de țesere, determinată conform normelor de laborator. In general, contracția la fixare este mai mare decît contracția reziduală a firelor.

b) Valoarea procentuală a contracției la fixare este funcție de tratamentele termice și umido-termice anterioare pe care le-a suferit fibra [6].

c) Valoarea procentuală a contracției este, pînă la o anumită limită, funcție de temperatura la care este tratat materialul.

d) In timpul fixării, fibra dezvoltă tensiuni mari în sensul retracției.

e) Prin udare, anumite fibre își schimbă dimensiunile de-a lungul axei. Astfel, fibrele poliamidice se alungesc prin udare cu 3—6% [7].

f) La temperaturile înalte impuse pentru o fixare eficientă, fibrele sintetice prezintă o creștere a reactivității chimice, astfel că nerespectarea anumitor condiții specifice produce degradarea lor. Această degradare se manifestă în primul rînd prin alterarea gradului de alb.

g) Țesătura, funcție de umiditatea pe care o conține, prezintă coeficienți de frecare variabili față de organele mașinii cu care vine în contact.

h) Pentru o bună reușită a operației de fixare este necesar ca fibra să fie răcită brusc, după ce iese din ultimul cîmp puternic încălzit.

Mașinile moderne de fixare cu aer cald de tipul ramelor de termofixat sînt compuse, din punctul de vedere al tehnologiei textile, din trei părți principale :

1. Agregatul de debitare a materialului textil, această parte a mașinii fiind de obicei cuplată cu un fulard prevăzut cu un sistem electric de sincronizare a vitezelor.

2. Rama propriu-zisă, care cuprinde cîmpurile de uscare și fixare termoreglabilă, lanțul cu clupe și ace — sistemele de introducere în ace și clupe etc.

3. Agregatul de scoatere a materialului textil din mașină cuprinzînd sistemul de răcire bruscă, dispozitivele de depunere în pliuri sau de înfășurare pe sul.

In principiu, țesătura parcurge următorul circuit (fig. 1 și 2) :

*) De la întreprinderea „Țesătoriile Reunite"-București.

Din valțurile cauciucate *1* de stoarcere a fulardului, țesătura trece pe sub cilindrul din oțel polizat *2*, care se rotește liber pe rulmenți, apoi intră în sistemul de cilindri polizați *3*, *4* și *5*, care de asemenea se rotesc liber. Cilindrul *4* pendulează în jos și în sus datorită variației tensiunii în țesătură, fiind în același timp compensat de contragreutăți. Pendularea cilindrului *4* comandă electric varierea vitezei fulardului. Cilindrii polizați *6* și *7*, care se rotesc liber, conduc țesătura la cilindrii rifelați *8* și *9*, care prin rotire (acționați de motor) asigură o întindere uniformă în lățime.

Cilindrii *10* și *11* din oțel polizat sînt acționați individual, fiecare din ei putînd avea o viteză periferică în limitele — 10% la + 13% față de viteza periferică a valțului *13*.

După ce a trecut peste cilindrul de ghidare *12*, de asemenea din oțel polizat, țesătura înfășoară jumătate din perimetrul valțului *13* (acționat), care este îmbrăcat în material plastic. In continuare, fiecare margine a țesăturii trece printr-un dispozitiv de derulare a marginilor — arătat în desen prin cifra *14* — și atinge pipăitoarele de margini *15*. Pipăitoarele de margini au rolul de a comanda mărirea sau micșorarea distanței dintre lanțurile cu clupe și ace la intrarea în mașină, pentru a se executa o prindere corectă.

După ce ies din dispozitivele de derulare, cele două margini ale țesăturii intră în aparatele de introducere a țesăturii, în acele lanțului în mișcare.

Aparatul de introducere în ace este compus din :

Masa-suport *17* din oțel inoxidabil, rola cu inel de cauciuc *18*, care se sprijină pe rola cauciucată *19* și peria de introducere în ace *20*.

Separat de aparatul de introducere acționează o perie suplimentară *21* avînd rolul de a executa o apăsare suplimentară a țesăturii în acele lanțului *16*.

Viteza periferică a rolei *18* și a periei *20* poate fi modificată în limitele de —5% la + 25% față de viteza de înaintare a lanțului cu ace, iar viteza periferică a valțului de debitare *13* poate fi modificată la rîndul ei în limitele de — 5% la + 25% față de viteza periferică a rolei și periei aparatului de introducere în ace.

Prin alimentarea și depunerea materialului textil în acele lanțului cu o viteză mai mare decît viteza de înaintare a acestuia, marginile țesăturii vor fi prinse în falduri mici în ace. In acest fel se creează posibilitatea contracției în lungime cînd produsul ajunge în cîmpurile fierbinți ale mașinii. Contracția în lățime este asigurată cu ușurință prin stabilirea inițială a unei distanțe între lanțurile cu ace, mai mică decît lățimea țesăturii. Mașina oferă și posibilitatea suplimentară ca distanța dintre lanțurile cu ace să scadă progresiv, de la intrare spre ieșire.

Rama propriu-zisă cuprinde un număr variabil de cîmpuri —, unu pînă la trei cîmpuri — încălzite cu abur pînă la temperatura de 140—150°C și, în general, două cîmpuri încălzite electric, termoreglabile, între +50°C și +240°C.

Fiecare cîmp are, în general, o lungime de aproximativ 3 m și este dotat cu ventilatoare de recirculare a aerului. Aerul cald este dirijat prin duze sau fante, perpendicular pe suprafața materialului, în același timp de sus în jos și de jos în sus.

Un ventilator central de exhaustare, cu debit reglabil, absoarbe din fiecare cîmp în parte aceeași cantitate limitată de aer, asigurîndu-se astfel o primenire continuă a acestuia.

La ieșirea din ultimul cîmp fierbinte, materialul este răcit brusc fie cu ajutorul unui ventilator care aruncă aer rece, fie prin trecerea țesăturii peste un cilindru din oțel polizat, răcit cu apă.

Deși simplă ca principiu, termofixarea țesăturilor din fibre sintetice pe mașinile de fixare cu aer cald de tipul ramelor de termofixat este o operație pretențioasă, care, executată în condiții necorespunzătoare, aduce mari prejudicii materialului.

Fiecare tip de fibră sintetică are o temperatură optimă de fixare, care trebuie respectată în limitele de ±1°C.

Timpul de acțiune a aerului cald asupra materialului este funcție de natura fibrei, de finețea firului, grosimea filamentului elementar, numărul de răsuciturі/m și contextură.

Pentru fiecare tip de țesătură este necesar să se facă probe prealabile în vederea stabilirii timpului minim necesar, pentru a se asigura o bună fixare. Este indicat să nu se depășească timpul minim necesar, atît din considerente de productivitate a mașinii, cît și din acela că expunerea fibrei la temperaturi înalte, oricum, provoacă degradări ale polimerului, care sînt cu atît mai avansate cu cît timpul de expunere este mai îndelungat.

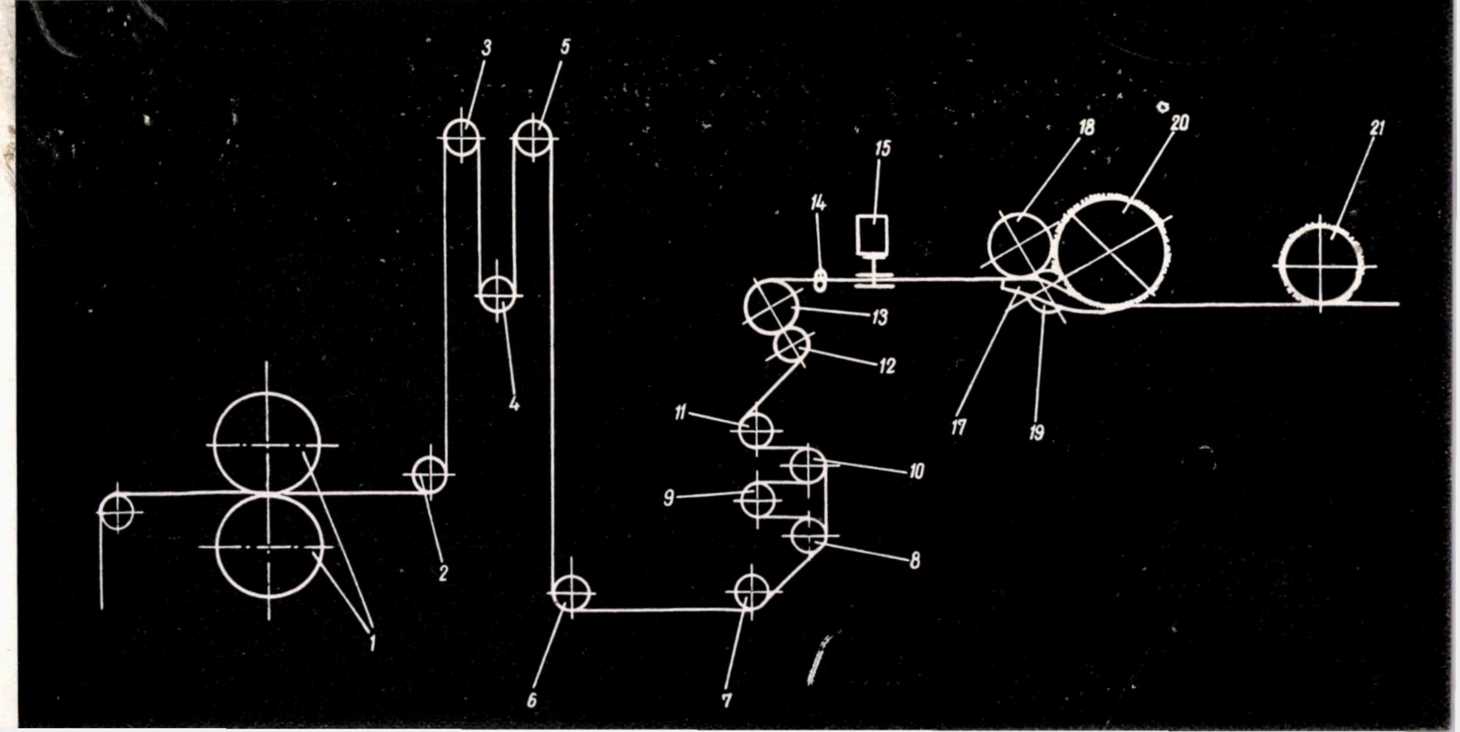
Funcție de lungimea cîmpurilor de fixare, timpul necesar de acționare a aerului fierbinte asupra materialului se ajustează cu precizie prin impunerea unei anumite viteze de înaintare a lanțurilor cu ace ale mașinii.

Funcție de tratamentele termice și umido-termice suferite anterior, materialul dispune de o capacitate de contracție variabilă la fixare. Un fir poliamidic de tip Relon (poliamida 6) filament continuu se contractă la temperatura de fixare de 190°C cu 14—16% dacă este lăsat liber și dacă după operația de etirare nu a suferit nici un fel de tratament termic. Același fir, în situația în care a fost prefixat în abur saturat la 80—85°C, se va contracta la temperatura de fixare în aer uscat numai cu 7—8%.

Stabilirea procentului de contracție care trebuie permis materialului în mașină are o deosebită importanță, așa după cum reiese din cele ce urmează :

Țesătura care a fost termofixată în condiții bune nu trebuie să prezinte o contracție reziduală mai mare decît 2—2,5% după fixare.

Fig. 1. Schema circuitului țesăturii la intrarea în mașina de fixare cu aer cald.



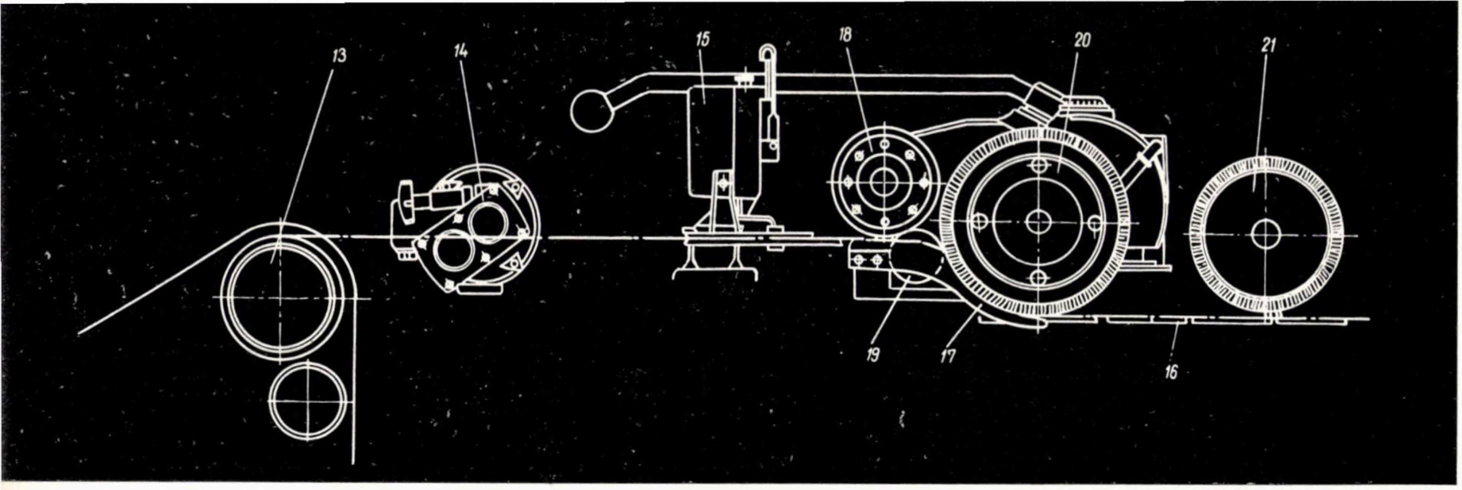


Fig. 2. Dispozitivul de avans-detaliu al maşinii de fixare cu aer cald.

Nu sîntem de acord cu datele din literatură care acceptă pentru fixarea cu aer cald contracţii reziduale depăşind procentul menţionat mai sus. Depăşirea contracţiei reziduale de 2,5% indică defecţiuni grave în tehnologia de fixare.

Menţinerea contracţiei reziduale sub 2,5% asigură o bună stabilitate dimensională a materialului, precum şi o bună stabilitate a formei.

Contracţia reziduală mică este în funcţie de posibilităţile de reducere a dimensiunilor care sînt asigurate materialului în timpul procesului de fixare. Un material care este lăsat să se contracte absolut liber în timpul tratamentului termic nu va mai avea aproape de loc contracţie reziduală după fixare. Practic însă, fixarea nu se poate executa în aceste condiţii, deoarece materialul va prezenta o suprafaţă neliniştită şi un aspect nesatisfăcător.

Materialul trebuie să iasă din maşină sub formă de foaie întinsă, iar pentru aceasta este necesar ca în cîmpurile de fixare să nu-i fie epuizate posibilităţile de contracţie în totalitate.

Unele date din literatură indică să se lucreze astfel, încît să se permită materialului să se contracte în timpul fixării la jumătate din capacitatea lui de contracţie. Astfel, pentru o ţesătură care în operaţia de fixare în stare liberă şi-ar modifica dimensiunile cu 12%, se recomandă să se folosească o depunere în ace cu un avans de 6% şi o lăţime între lanţurile cu ace cu 6% mai mică decît lăţimea produsului în stare nefixată.

Nu se poate accepta această regulă pe care o considerăm arbitrară. În cazul exemplului de mai sus ţesătura va prezenta după fixare o contracţie reziduală de peste 3%, va da inegalităţi la vopsire ulterioară (marginile se vor colora cu intensitate deosebită faţă de mijlocul ţesăturii), firele de bătătură se vor aşeza în arc de cerc, iar în situaţia în care operaţia următoare este imprimarea pe maşina de imprimat cu şabloane, marginile ţesăturii se vor cuta la întinderea acesteia pe covorul de transport. Toate defecţiunile menţionate s-au produs deoarece nu s-a acordat materialului o posibilitate suficientă de contracţie.

Pentru exemplul nostru, cele 6 procente blocate au creat tensiuni puternice şi inegale în ţesătură.

Vom căuta să analizăm fenomenele care se petrec în rama de termofixat atunci cînd ţesăturii din fibre sintetice nu i se dă posibilitatea de a se contracta la nivelul rezervei de care dispune în acest sens.

Prima porţiune de circa 3 m a lanţului cu ace este în continuă mişcare pe orizontală, mişcările fiind comandate pentru fiecare aripă în parte de pipăitoarele de margini.

Faţă de lăţimea de lucru stabilită şi care trebuie să fie lăţimea produsului la ieşirea din maşină, distanţa dintre cele două aripi ale lanţului la intrare este mai mică, pentru a se putea executa o introducere comodă a materialului în ace. În astfel de condiţii, în această primă porţiune a ramei, ţesătura nu numai că nu este tensionată, dar chiar face săgeată în secţiunea transversală. Pe de altă parte, lăţimea de lucru între lanţurile cu ace se stabileşte mai mică decît lăţimea materialului care se introduce la fixat, aceasta pentru a se da materialului posibilitate de contracţie. Astfel, şi în primul cîmp încălzit al maşinii materialul va prezenta săgeată în secţiune transversală.

Pe măsură ce căldura acţionează asupra ţesăturii, respectiv pe măsură ce aceasta înaintează în maşină, se produce contractarea atît a firelor de urzeală cît şi a celor de bătătură. Se poate afirma că numai după ce a parcurs în întregime primul cîmp fierbinte (140—150°C), materialul s-a încălzit în suficientă măsură pentru ca să poată avea loc contracţia. Reiese, deci, că în primii şase metri ai lanţului cu ace, ţesătura dispune de un grad mare de libertate. În acelaşi timp, porţiunea de ţesătură care a ajuns în cîmpurile *2, 3* etc. se contractă. Dacă procesul de fixare este condus defectuos, nepermiţîndu-se materialului să se contracte în suficientă măsură (numai cu 6% din 12%, cum este cazul pentru exemplul analizat), atunci se vor produce tensiuni puternice (circa 0,4 gf/den) în firele care au atins temperatura la care începe contracţia.

Marginile ţesăturii fiind prinse în ace, se vor contracta în limita „avansului“ dat la introducere, în timp ce porţiunile centrale (în sensul lăţimii) vor „trage“ de zona de mijloc a porţiunilor de ţesătură de la intrare în maşină şi cîmpul întîi, care, aşa după cum am arătat, dispun de o libertate relativă. În timpul lucrului pe maşină se observă cu uşurinţă că, în prima zonă a lanţului cu ace, ţesătura se cutează oblic dinspre margini spre direcţia de înaintare, iar la ieşirea din maşină, firele de bătătură nu mai au poziţia perpendiculară pe axa longitudinală a materialului, ci se aşază sub formă de arc de cerc.

Ţesătura fixată astfel va da defecţiuni la vopsire, iar porţiunile dinspre margini vor prezenta falduri datorită faptului că în timp ce acestea au fost prinse în ace contractîndu-se în limita avansului dat, porţiunile centrale au avut posibilitatea să „fure“ un oarecare procentaj suplimentar de contracţie.

Faţă de rezultatele obţinute în practică, considerăm că cele mai bune rezultate la fixarea pe rama de termofixare cu aer cald se obţin atunci cînd se acordă posibilitate materialului să se contracte cît mai aproape de capacitatea sa totală. Astfel, pentru o ţesătură care lăsată liberă se contractă 12%, se va da un avans de 9—10% în urzeală, iar în sensul bătăturii între lanţurile cu ace se va fixa o lăţime cu 9—10% mai mică decît lăţimea produsului înainte de fixare.

Practic, la stabilirea parametrilor procesului de fixare pentru un articol nou, avansul şi intrarea în lăţime se vor da astfel, încît la ieşirea din maşină, ţesătura să fie perfect întinsă în acele lanţului, firele de bătătură să nu manifeste tendinţa de aranjare în arc de cerc, iar la intrarea în cîmpurile de fixare să nu apară cutarea oblică a materialului dinspre margini spre direcţia de înaintare.

Adeseori, lăţimea materialului înainte de fixare variază de la bucată la bucată. Pot apărea cazuri cînd ţesătura care trebuie să fie livrată la o anumită lăţime, de exemplu de 90 cm dispunînd de o capacitate de contracţie la fixare de 12%, să aibă o lăţime înainte de fixare care să nu permită reducerea dimensiunilor ei în sensul bătăturii cu 9—10%. Concretizînd: unei ţesături care are lăţimea de 95 cm înainte de fixare şi care după fixare trebuie să aibă 90 cm, nu i se poate permite să se contracte cu 9—10% în sensul bătăturii. Bineînţeles că astfel de situaţii trebuie evitate încă de la proiectarea articolului, asigurîndu-se pe război

lăţimea în spată corespunzătoare, iar în procesul de ţesere trebuie respectată tensionarea normală a urzelii şi a bătăturii.

Pentru condiţii excepţionale, faţă de cele semnalate mai sus se vor modifica avansul şi lăţimea la maşină. Prin ţesere, atît firele de urzeală cît şi cele de bătătură se ondulează datorită împletirii lor.

Ţinînd sub tensiune unul dintre cele două elemente constitutive ale ţesăturii, de exemplu firele de bătătură, atunci firele de urzeală se vor ondula mai puternic, iar cele de bătătură, mai puţin.

Revenind la exemplul nostru, ţesătura care înainte de fixare are lăţimea de 95 cm şi apoi este fixată la lăţimea impusă de 90 cm (ceea ce reprezintă o contracţie de circa 5%) va rămîne cu circa 6% contracţie nesatisfăcută.

Datorită acestui fapt, în firele de bătătură vor apărea tensiuni, iar amplitudinea ondulaţiei firelor de urzeală va fi mai mare. În astfel de cazuri se recomandă ca pînă în anumite limite să se mărească avansul (respectiv posibilităţile de contracţie în urzeală), cu procentele de contracţie nesatisfăcute în bătătură.

Funcţie de contextură şi de caracteristicile constructive ale maşinii, posibilităţile de „avans" sînt totuşi limitate la 6—7% pentru condiţii normale de lucru. Adeseori, însă, este necesar să se dea ţesăturii posibilitate de contracţie în lungime peste această limită. În asemenea cazuri se va recurge la o fixare în două trepte : prima treaptă constă într-o trecere a materialului prin maşină la o temperatură mai joasă, cînd se va produce o contracţie parţială, urmată de a doua treaptă care constă într-o nouă trecere a materialului prin maşină, de data aceasta la temperatura optimă de fixare, cînd se va produce restul de contracţie.

Urmărind în figurile 1 şi 2 drumul parcurs de material, se vede că de la perechea de valţuri cauciucate *1* ale fulardului şi pînă la rolele cauciucate *18* şi *19* ale dispozitivului de avans, ţesătura trece peste o serie de valţuri polizate, lucioase şi că, de fapt, antrenarea acesteia rezultă în special din tracţiunea exercitată de rolele *18* şi *19* ale dispozitivului de avans. Din această cauză se întîmplă adeseori să apară defecţiuni la fixare, deşi s-au respectat condiţiile de lucru privitoare la asigurarea libertăţii de contracţie. Explicaţia constă în faptul că de la valţurile fulardului şi pînă la rolele dispozitivului de avans, ţesătura este tensionată puternic datorită frecărilor ce se produc la contactul cu organele maşinii. Aceste tensiuni sînt preluate în exclusivitate de marginile ţesăturii, deoarece rolele dispozitivului de avans calcă numai pe margini. Tensionarea marginilor va produce alungirea lor cu un anumit procentaj. Prin introducerea marginilor în stare alungită în acele lanţului, se diminuează posibilităţile de contracţie a materialului cu valoarea procentuală a alungirii produse.

Circuitul pe care îl parcurge ţesătura conform schemei din figura 1 permite eliminarea inconvenientelor semnalate.

În descrierea făcută s-a menţionat că cilindrii *10* şi *11* din oţel polizat şi valţul *13* îmbrăcat în material plastic sînt acţionaţi individual, viteza lor putînd fi modificată. Se va mări viteza periferică a valţului şi a cilindrilor faţă de viteza rolelor dispozitivului de introducere în ace, astfel încît marginile ţesăturii să nu fie tensionate mai mult decît este necesar pentru menţinerea în funcţiune a pipăitoarelor de margini *15*.

Jocul de viteze ale valţului şi cilindrilor trebuie urmărit cu multă atenţie. Variaţiile de umiditate ale materialului modifică coeficienţii de frecare. Valţul şi cilindrii vor debita prea mult în situaţia porţiunii de ţesătură cu umiditate mai mare şi vor permite creşterea tensionării marginilor în condiţiile unei porţiuni de ţesătură mai uscată.

În sfîrşit, un ultim aspect al problemei fixării cu aer cald pe utilaje de tipul ramelor de termofixat : introducerea materialului în maşina de fixare în stare uscată sau în stare udă. În această problemă datele din literatură nu sînt clare. Majoritatea autorilor recomandă fixarea „de la uscat", cu toate că adeseori se vorbeşte despre efectul favorabil al unei cantităţi oarecare de umiditate în materialul textil.

Punctul nostru de vedere este că fixarea ţesăturilor prin introducerea materialului în maşină în stare uscată este contraindicată.

Am arătat că la temperatura optimă de fixare, fibrele sintetice, în special fibrele poliamidice, se oxidează cu uşurinţă, îngălbenindu-se. Din această cauză se recomandă ca aerul să fie eliminat din maşină şi înlocuit cu azot.

Acest deziderat complică însă în mod substanţial instalaţia de fixare, îngreunează procesul tehnologic şi ridică preţul de cost, fapt pentru care soluţia respectivă nu este în general adoptată.

La descrierea maşinii am arătat că în cîmpurile de fixare aerul este vehiculat în circuit închis, o parte din el fiind exhaustat printr-un ventilator central. În acelaşi timp, o aceeaşi cantitate de aer este împrospătată prin deschiderile de la intrarea şi ieşirea din maşină.

În situaţia în care ţesătura intră udă în zonele încălzite, aerul exhaustat este înlocuit prin vaporii de apă din materialul care se usucă în primul cîmp. Se diminuează astfel pericolul oxidării fibrei cu oxigenul din aer. Pe de altă parte, nu poate fi vorba de o suprafixare cu abur la temperatură înaltă, deoarece la temperatura respectivă aburul este puternic supraîncălzit, pierzîndu-şi caracteristicile de abur din punctul de vedere al procesului de fixare.

În ceea ce priveşte rezultatele obţinute, fixarea executată după această tehnologie este superioară, iar productivitatea maşinii creşte cu peste 30%.

Este necesar ca materialul să nu fie udat imediat înainte de fixare prin trecerea lui prin fulard, ci să parvină ud din unul dintre procesele umede anterioare, trecerea prin fulard avînd doar rolul unei egalizări a conţinutului de apă, în ţesătură.

Lucrîndu-se la fixare cu introducerea materialului ud, trebuie să se ţină seama de alungirea fibrelor poliamidice la udare, care variază, aşa după cum am arătat, de la 3% pînă la 7%.

La stabilirea avansului se va ţine seamă de acest fapt, suplimentîndu-se posibilităţile de contracţie acordate materialului cu aceste procente.

BIBLIOGRAFIE

[1] L i n d e n m e y e r, P. H. *Cristallization in Polymers.* În : Journal of Polymer Science, Part C, nr. 1, 1963, p. 5—39.

[2] K e l l e r, A. *Cristaux unitaires des Polymères.* În : Bull. de l'Inst. Textile de France, nr. 105, 1963, p. 301—334.

[3] D a v i d o v i t z, J. *Contribution a l'étude de la structure des macromolecules linéaires.* În : Teintex, nr. 9 1963, p. 721—737.

[4] R ă d u l e s c u, S., V i n e a, E. şi S i m i o n e s c u, T. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[5] V i n e a, E. *Cursul privind finisarea produselor din fibre sintetice.* A.S.I.T. Cursurile de perfecţionare a inginerilor.

[6] M o d l i c h, H. *Corelaţii între tensiunea de fixare şi proprietăţile ţesăturii la termofixarea ţesăturilor de nailon 6.* În : Textil Praxis, 19, nr. 1, 1964, p. 74—80 ; Caiet selectiv Textile, Bucureşti, I.D.T. nr. 6, 1964, p. 330—338.

[7] M o r t o n, E u. şi H e a r l e, J. W. *Physical properties of textile fibres* — Manchester — London. The Textil Institute of Butterworths, 1962.

Ing. A. TAILLER*)

PARDOSELILE HALELOR DIN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677.013.5 : 69.025.3

Problema pardoselilor halelor din industria textilă devine din ce în ce mai importantă datorită faptului că atunci cînd acestea nu sînt bine alese, bine executate sau bine întreținute, provoacă dificultăți în exploatare.

Aceste neplăceri se întîlnesc la degradarea pardoselilor la încărcături mari, la acțiuni corosive ale lichidelor tehnologice în finisaje, la circulația cărucioarelor fără bandaje de cauciuc, la imposibilitatea curățirii eficiente a pardoselilor și, în sfîrșit, la reparațiile locale făcute fără cunoașterea regulilor tehnice minime de execuție a pardoselilor halelor industriale.

Ca atare, pe baza experienței la lucrările executate în sectorul textil și în alte industrii am alcătuit o clasificare a tipurilor de pardoseli folosite uzual și la ce feluri de solicitări corespund.

La alcătuirea acestei clasificări s-au avut în vedere elementele caracteristice care determină alegerea unei pardoseli, arătîndu-se apoi schematic, pentru fiecare tip de pardoseală, succesiunea straturilor și modul lor de legătură pentru obținerea unor pardoseli de calitate și care să răspundă cerințelor de producție, avînd ca efect imediat economii la prețul de cost, avantaje privind efectuarea transporturilor interne, circulația muncitorilor și a semifabricatelor, menținerea curățeniei și aspectul estetic al halelor.

A. CLASIFICAREA PARDOSELILOR

În tabela 1 au fost clasificate pardoselile după următoarele criterii :

1. Hale cu praf (stații de egrenat, stații de prelucrare mecanică a inului și a cînepii, secții de bataj și de recuperat deșeuri).
2. Hale cu scamă—uscate (filaturi, țesătorii, tricotaje, secțiile de scămoșat-tuns).
3. Hale curate (confecții, secții de apret-uscat, imprimerie, control produse finite și sălile de ambalaj).
4. Hale umede cu medii agresive (albitorii, mercerizat, vopsitorii, secția de carbonizare pentru lînă și stațiile chimice).
5. Hale umede fără medii agresive (filaturi de mătase naturală și in-cînepă filat umed, încleiat țesătorie, apretură umedă și spălătoriile de lînă).
6. Spații de depozitare (materii prime, materiale finite, magazii de chimicale și coloranți).

Corespunzător acestor categorii de hale din industria textilă se utilizează următoarele tipuri de pardoseli, referindu-ne numai la stratul de uzură și nu la betonul de rezistență care, după natura terenului, se întîlnește la toate pardoselile :

Tip 1—6. Betoane sclivisite sau cu înveliș asfaltic.

Tip 7—8. Mozaic de marmură sau de bazalt.

Tip 9—10. Placaje cu plăci de gresie și chituri anticorosive.

Tip 11—12. Pavaje cu roci dure.

Tip 13. Parchet sau calupuri de lemn.

Pardoseala recomandată este notată cu un cerc negru.

B. REALIZAREA PARDOSELILOR

După stabilirea tipului de pardoseală corespunzătoare mediului halei și, respectiv, condițiilor de lucru se va trece la realizarea ei.

Orice hală industrială are următoarele grupe de pardoseli:

— pardoseala sub utilajul tehnologic ;

— pardoseala coridoarelor și a zonelor de circulație pentru cărucioare și acces la locul de muncă ;

— pardoseala zonelor de lucru unde lucrează muncitorul ;

— pardoseala în zona canalelor sub nivelul pardoselii și a străpungerilor cu instalații, guri de refulare, tubulaturi etc.

Ca atare trebuie să se analizeze de la început cum se vor coordona toate aceste grupe în cadrul halei, deoarece trăinicia

*) De la Institutul de proiectări al M.I.U.

TABELA 1

Tipul	DENUMIREA PARDOSELII (se referă numai la stratul de uzură)	CARACTERISTICILE PARDOSELII	HALE CU PRAF				HALE CU SCAMA — USCATE			
			Stații egrenat	Stații de prelucrare mecanică a inului și a cînepii	Secții de bataj	Secții de deșeuri	Filatură	Țesătorie	Tricotaje	Scămoșat-tuns
1	Beton cu sclivisealǎ de ciment de 2 mm grosime	Pardosealǎ rece, utilizată pentru spații de depozitare cu circulație redusǎ								
2	Beton antiacid de 6 cm grosime	Antiacidă, rezistentă la majoritatea acizilor cu excepția acidului fluorhidric și acizi grași superiori, rezistentă la acțiunea solvenților. Are rezistență mecanică bună față de sarcini statice, dar este o pardosealǎ dură și casantă								
3	Mortar de ciment de 6 cm grosime	Rezistentă la alcalii, rece, casantă								
4	Ciment sclivisit	Rece, dură, casantă	●	●	●	●	sub ● mașină	sub ● mașină	sub ● mașină	
5	Asfalt de 3 cm grosime (antiacidă)	Rezistentă la toți acizii, afară de acizii azotic și sulfuric concentrați. Nu rezistă la solvenți și temperaturi ridicate; pardosealǎ caldă, elastică								
6	Asfalt dur	Rezistentă la circulație intensă; impermeabilă, caldă, elastică								
7	Mozaic de marmură turnat în carouri	Rece, dură, rezistentă la circulație intensă			●	●	●	●	●	●
8	Mozaic cu criblură de bazalt	Antiacidă, dură, rece, rezistentă la circulație intensă, cu adaos de apastop devine impermeabilă								
9	Plăci de gresie „Tîrnăveni" de 2,5 cm grosime, montate cu chit anticorosiv, rosturile umplute cu chit anticorosiv	Antiacidă, curată, casantă, rezistentă la sarcini mari și circulație intensă								
10	Placaj vertical cu plăci de gresie „Tîrnăveni" de 1—2,5 cm grosime, montate cu chit anticorosiv, rosturile umplute cu chit anticorosiv	Antiacidă, curată, casantă								
11	Calupuri din roci dure (antialcalină)	Rezistentă la alcalii, rece, dură, rezistentă la circulații grele								
12	Calupuri din roci dure (antiacidă)	Rezistentă la toți acizii de orice concentrație și la orice temperatură, rece, dură, rezistentă la circulații grele								
13	Parchet de stejar bătut pe dușumea oarbă montată în asfalt, sau calupuri montate în bitum la ateliere	Pardosealǎ caldă, elastică					●		●	

unei pardoseli depinde de modul cum se îmbină diferitele grupe, urmărindu-se ca în hala respectivă să fie cît mai puține grupe de pardoseli.

Aceasta permite să se stabilească anumite reguli :

— halele cu praf trebuie să aibă cel mult două grupe de pardoseli (ciment sclivisit sub mașini sau pe toată suprafața, eventual ciment sclivisit sub mașini și, în rest, mozaic);

— halele cu scamă — uscate (să aibă ciment sclivisit sub mașini, eventual mozaic pe toată suprafața halei, iar în zona de lucru, parchet, sau ciment sclivisit sub mașini și parchet în restul halei);

— halele curate, mozaic în totalitate, eventual parchet la unele secții (ca de pildă confecții și control produse finite, unde muncitorii au o activitate statică legată de locul de muncă);

— halele umede cu medii agresive (pardoseli speciale anticorosive);

— halele umede fără medii agresive (ciment sclivisit sau mozaic, eventual combinat);

— spațiile de depozitare (beton, ciment sclivisit, asfalt sau calupuri din roci dure).

Pardoseala se va alege după următoarele criterii :

— rezistența la coroziune datorită agresivității chimice a lichidelor care rezultă din procesele tehnologice și a apelor de spălare ce se scurg pe suprafața pardoselilor ;

— rezistența la șocurile termice datorite temperaturilor alternative ale lichidelor folosite în procesele tehnologice ;

Hale curate					Hale umede cu medii agresive													Hale umede fără medii agresive					Spații de depozitare			
					Albitorie				Vopsitorie-bucătărie de culori				Stații chimice													
Confecții	Apret uscat	Imprimerie	Control produse finite	Săli de ambalaj	Bumbac, in și cînepă	Mătase	Țesături sintetice	Mercerizat	Bumbac, in și cînepă	Lînă	Țesături sintetice	Carbonizare	Sodă	Acid	Hipoclorit	Apă oxigenată	Apret	Filatură de mătase naturală	Filatură umedă de in-cînepă	Încleiat țesătorie	Apretură umedă	Spălătorii de lînă	Materii prime	Materiale finite	Magazii de chimicale	Depozit de coloranți
																							●	●	●	●
												●		●		●										
								sub ● mașină					●		●	●	●									
				●															●	●	●	●	●	●	●	●
												●													●	
																							●	●		
	●	●	●	●	●													●	●	●	●	●				
					●	●	●	pe ● circulații	●	●	●		●													
								în zonă ● de spălare	●	●	●	●		●	●	●										
									la pereți ● canale, cuve	la pereți ● canale, cuve	la pereți ● canale, cuve															
									●																●	
										●		●													●	
●			●																							

— rezistența la compresiune, funcție de sarcinile statice și în mișcare care acționează asupra pardoselilor ;

— rezistența la uzură datorită circulației mijloacelor de transport ;

— rezistența la șocuri mecanice datorite căderii pe pardoseli a sculelor, uneltelor sau pieselor ;

— porozitatea materialelor din care este alcătuit stratul de uzură și rezistența lor la infiltrațiile de apă ;

— siguranța contra lunecării a personalului care deservește utilajul din secțiile respective ;

— ușurința curățirii și a unei bune întrețineri ;

— durabilitatea pardoselii în timp ;

— aspectul estetic.

La execuția pardoselilor trebuie să se țină seama de următoarele :

— În cazul pardoselilor din halele umede, trebuie să se asigure pante pentru scurgerea rapidă a soluțiilor sau a apei tehnologice — de minimum 3% în zona deschisă a halei și minimum 1% în canale. Pantele trebuie să asigure îndepărtarea apei de la pereți, stîlpi, fundații de utilaje etc.

— Pentru evitarea infiltrațiilor și menținerea în stare curată a pardoselilor, să se execute plinte (scafe) la pereți și stîlpi de circa 10—15 cm înălțime, iar sub mașini sau în zonele unde se scurg ape tehnologice, să se monteze sifoane în pardoseală pentru îndepărtarea acestora.

— Pardoselile din materiale turnate (beton, ciment sclivisit, mozaic) trebuie să aibă rosturi de contracție și separație avînd dimensiunile carourilor de 0,6—2 m, realizate cu ștraifuri de sticlă de 3 mm grosime, tablă neferoasă de 0,5—0,75 mm grosime sau umplute cu bitum care să permită eventuale refaceri ulterioare și să dea un aspect plăcut halei.

— Delimitarea unei pardoseli cu un canal de instalații se va face prin profiluri metalice care apără pardoseala și delimitează canalul, iar între două tipuri de pardoseli, printr-un rost de separație.

— Stratul de rezistență al pardoselii trebuie să fie întreg, fără denivelări și curat, iar toate instalațiile care se află sub pardoseală să fie în perfectă stare de funcționare pentru a nu impune spargeri ulterioare.

— Execuția se va face cu materiale de calitate, bine păstrate și puse în lucru, cu respectarea normativelor și mai ales se va acorda atenție la pregătirea pardoselii de bază, care trebuie să fie udată cu lapte de ciment pentru a realiza o bună legătură a straturilor.

C. STRUCTURI TIP DE PARDOSELI

Corespunzător celor 13 tipuri de pardoseli am extras structurile tip reprezentative ale

Fig. 1 :
1 — ciment sclivisit, asfalt dur sau antiacid, beton antiacid de 6 cm sclivisit cu mortar antiacid și rolat ; 2 — strat izolator, două rînduri de carton asfaltat și trei straturi de bitum ; 3 — beton de pantă ; 4 — beton suport cu agregate antiacide.

Fig. 2 :
1 — mozaic de marmură, mozaic cu bazalt antiacid ; 2 — beton hidrofob ; 3 — beton de pantă ; 4 — beton suport.

Fig. 3 :
1 — plăci de gresie groase de 2,5 cm ; 1a — plăci de gresie subțiri de 1,0 cm ; 2 — rosturi umplute cu chit anticorosiv ; 3 — mortar de prindere anticorosiv ; 4 — mortar de protecție pentru izolație hidrofugă ; 5 — izolație hidrofugă, două straturi de pînză de cînepă și trei straturi de bitum ; 6 — beton de pantă, suport mortar și izolații ; 7 — beton suport.

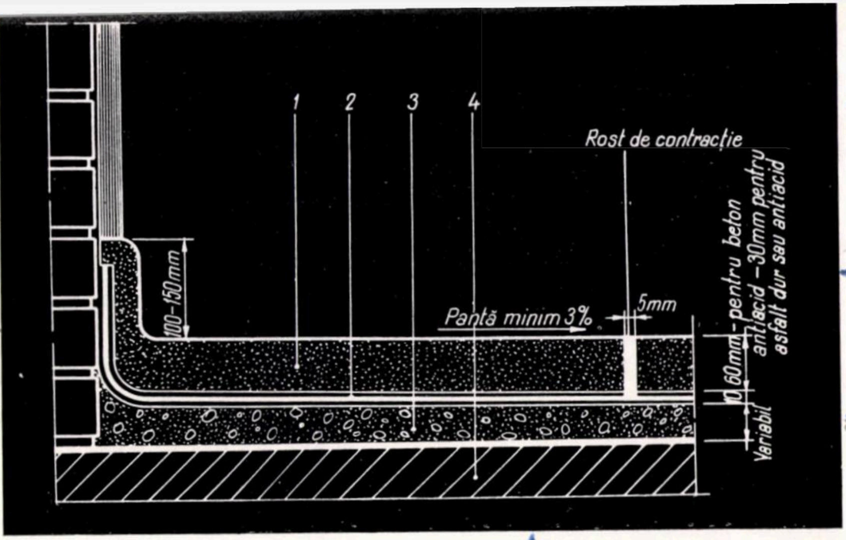


Fig. 1

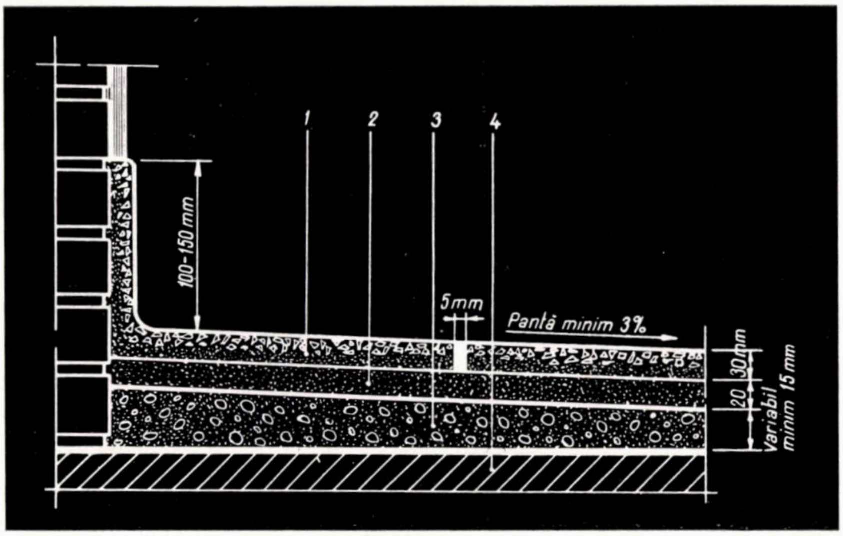
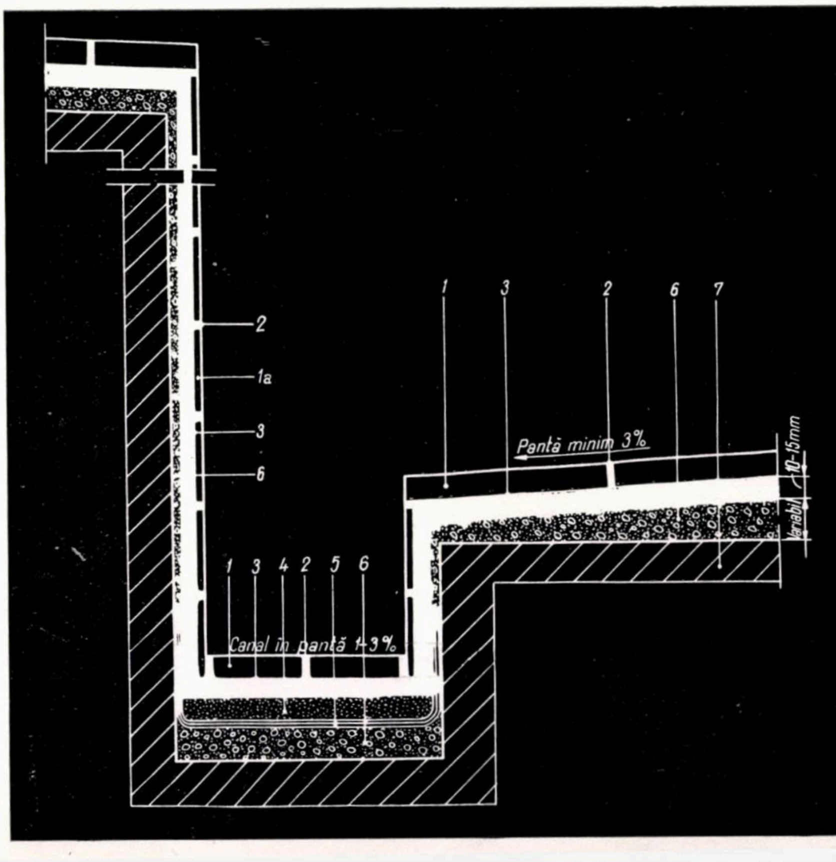


Fig. 2

Fig. 3



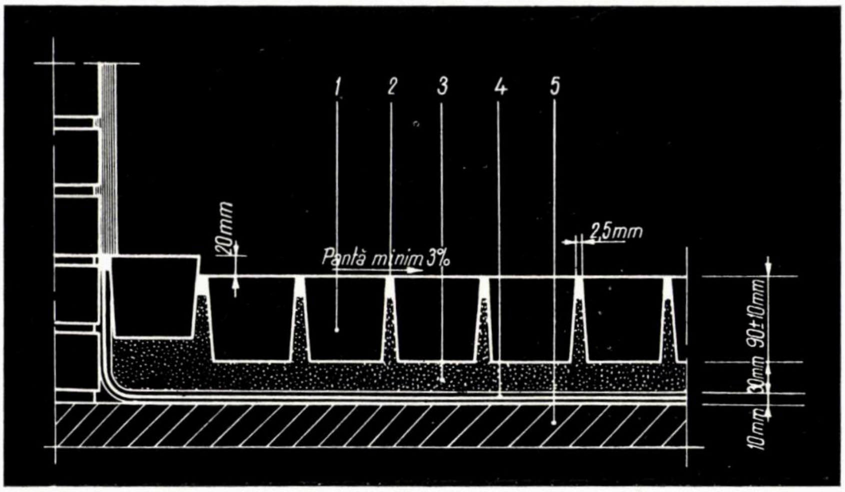


Fig. 4:
1 — calupuri din roci dure; 2 — asfalt cu filer rezistent la acizi; 3 — nisip cuarţos; 4 — două rînduri de carton asfaltat şi trei straturi de bitum; 5 — beton suport.

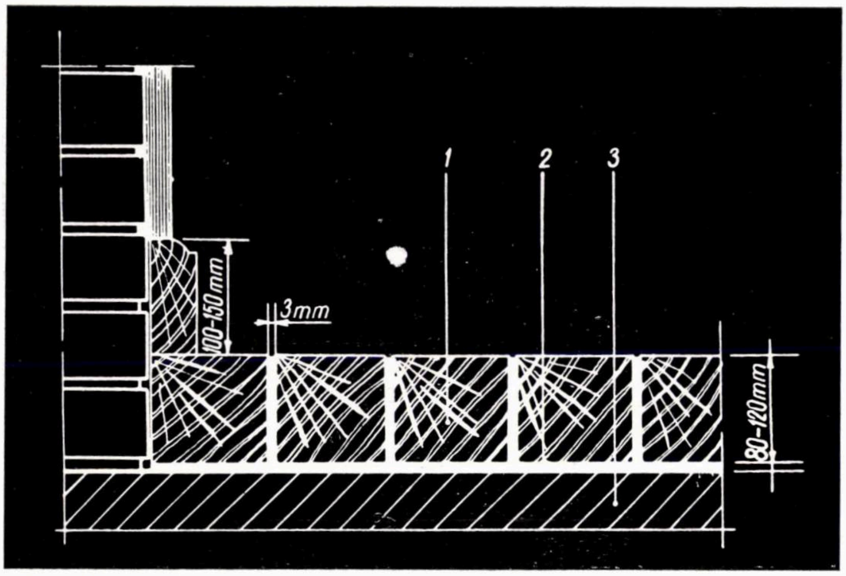


Fig. 5:
1 — calupuri din lemn de fag, stejar; 2 — mastic bituminos; 3 — beton suport.

acestor pardoseli şi care au următoarele caracteristici:

— Pardoselile cu betoane sclivisite, ciment sclivisit sau cu înveliş asfaltic dur sau antiacid (fig. 1). Se observă cum alternează straturile şi structura lor, care poate fi modificată după natura destinaţiei. Structura din această figură arată toate straturile posibile, pante şi rosturi de contracţie.

În cazul cînd, de exemplu, pardoseala este uscată se va renunţa la izolaţia din carton asfaltat. Neavînd nevoie de pante se va suprima şi betonul de pantă, ridicîndu-se betonul suport pentru ca pardoseala finită să ajungă la cota necesară.

— Pardoselile din mozaic de marmură sau bazalt antiacid (fig. 2) unde, de asemenea, dacă nu sînt scurgeri de pardoseală dispare betonul pentru pantă şi betonul hidrofob, iar în cazul cînd sînt scurgeri de soluţii cu caracter acid se execută mozaicul cu bazalt, care are rezistenţă la soluţii acide.

— Pardoselile din plăci de gresie şi chituri anticorosive (fig. 3) arată modul de realizare a pardoselilor speciale; este cea mai dificilă pardoseală din industria textilă, solicitînd plăci şi chituri cu caracteristici speciale rezistente atît la soluţii alcaline, cît şi la soluţii acide cu temperaturi pînă la 100°C.

— Pardoselile cu roci dure se realizează în structura din figura 4.

— Pardoselile din calupuri de lemn pentru ateliere se realizează în structura din fig. 5.

În cazul cînd în aceeaşi hală vor fi două tipuri de pardoseli se va coordona înălţimea straturilor astfel ca după executarea lor pardoseala finită să aibă aceeaşi cotă.

Respectarea acestor structuri şi a regulilor enumerate mai sus permit realizarea unor pardoseli de calitate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Institutul de proiectări pentru chimia anorganică. *Normativ pentru proiectarea şi executarea pardoselilor la clădirile din industria chimică, 1963.*

[2] Institutul de proiectări al industriei alimentare. *Normativ pentru proiectarea pardoselilor în industria alimentară, 1963.*

[3] Institutul de proiectări al industriei uşoare. *Normativ pentru proiectarea pardoselilor în industria uşoară, 1964.*

K. MEHLMANN*)

Pentru tinerele cadre

LEGĂTURI CREP, MILLES CAROUX, AJOUR SAU LEGĂTURI DUBLE DE PÎNZĂ CU SCHIMBĂRI MICI DE SUPRAFEŢE?

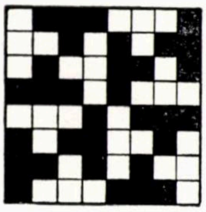
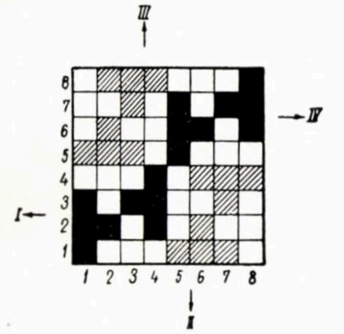


Fig. 1

Fig. 2 a



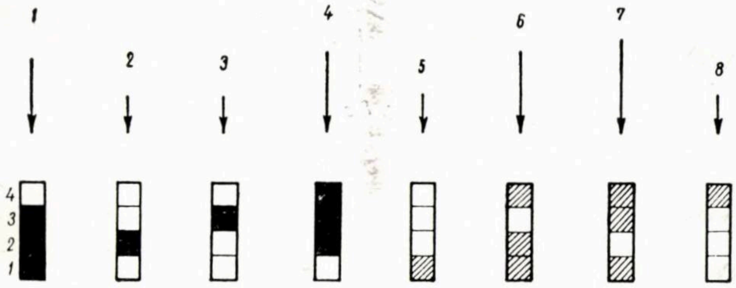


Fig. 2 b

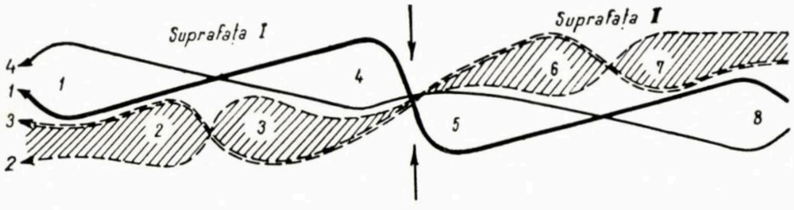
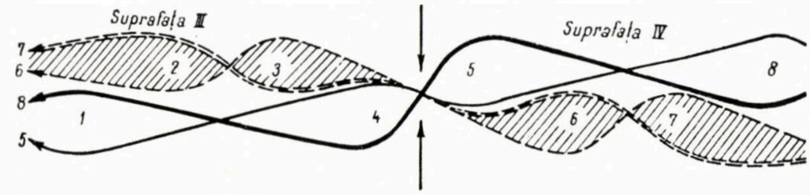


Fig. 3

Fig. 4



C.Z. 677.064.6

În unele cursuri de specialitate, lucrări didactice şi chiar în practică se întîlnesc anumite legături, cunoscute sub diferite denumiri, ca : crep, ajour, milles caroux etc., care de fapt nu sînt altceva decît legături duble de pînză cu diferite schimbări mici de suprafaţă.

Aceste legături folosite fără cunoaşterea precisă a caracterului lor nu pot contribui la ridicarea calităţii ţesăturii, în unele cazuri chiar dăunînd acesteia.

O ţesătură de lînă pură sau în amestec cu fibre chimice din polimeri naturali sau sintetici lucrată cu desimi prescrise, în conformitate cu norma internă, va avea un aspect comercial dacă a fost proiectată de la început o legătură 2/2 diagonal sau altă legătură simplă.

Dacă însă în cadrul lărgirii sortimentului respectiv se va introduce, de exemplu, legătura din figura 1, menţinînd greutatea şi desimile prescrise în norma internă, se va obţine o ţesătură necorespunzătoare, cu un aspect care nu va putea fi îmbunătăţit ulterior în secţia de finisare, fenomenul acesta întîlnindu-se în special la ţesături cu conţinut mare de fibre chimice, celulozice sau sintetice, datorită faptului că coeficientul de umplere a ţesăturii respective va scădea aproape la jumătate.

Scăderea coeficientului de umplere se datoreşte repartizării firelor de urzeală şi bătătură pe două suprafeţe de ţesătură.

Cunoscînd însă în mod corect caracterul legăturilor descrise mai jos, se vor putea obţine ţesături trainice cu di-

---

*) De la Fabrica de postav Buhuşi.

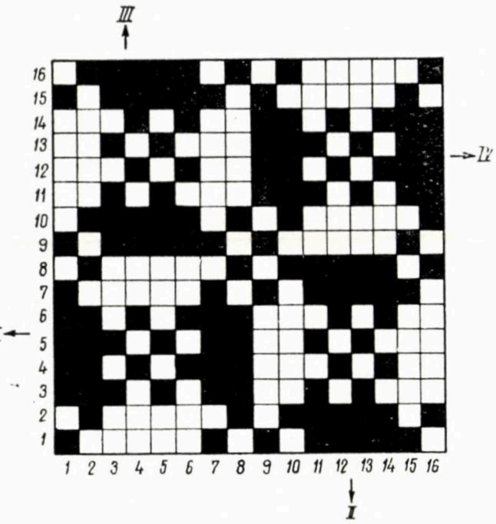


Fig. 5

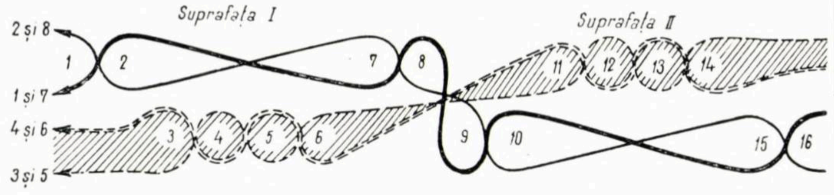


Fig. 6

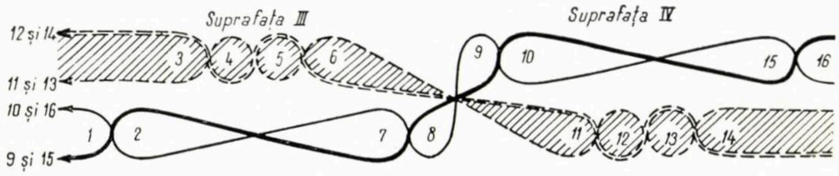


Fig. 7

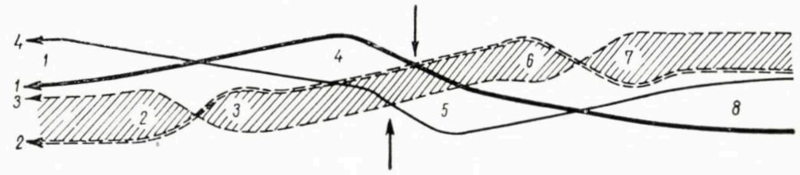


Fig. 8 b

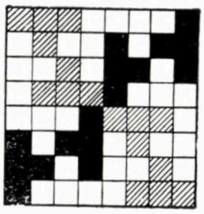


Fig. 8 a

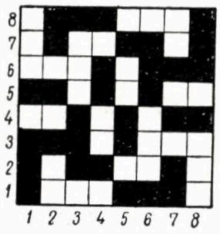


Fig. 9 a

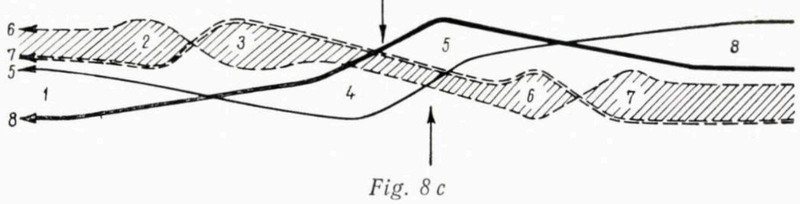


Fig. 8 c

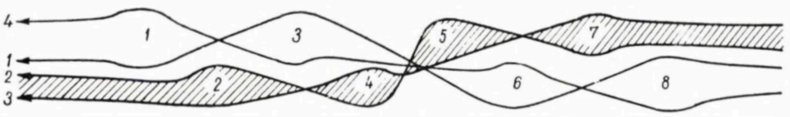
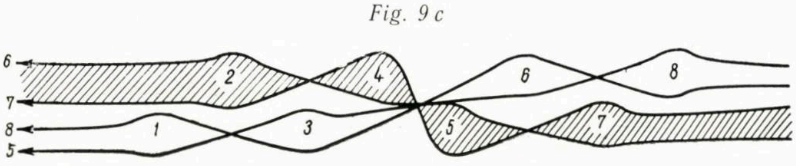


Fig. 9 b

Fig. 9 c



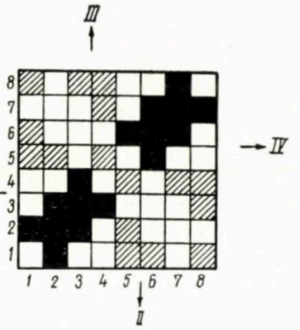


Fig. 10

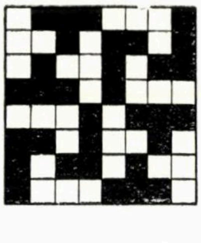


Fig. 11

ferite efecte, prin introducerea mai multor culori în direcția urzelii și a bătăturii, care apar și dispar o dată cu schimbarea suprafețelor respective.

În figura 1 este reprezentată o țesătură dublă de pînză (și nu de crep) cu un raport de 8 fire urzeală și 8 fire de bătătură, cu patru schimbări de suprafețe (de fapt numai două schimbări de suprafețe, deoarece suprafețele *I* și *IV* și, respectiv, *II* și *III* sînt identice). O suprafață se compune din 2 fire de urzeală și 2 fire de bătătură (fig. 2b).

Cîteva secțiuni executate în direcția bătăturii demonstrează cele precizate mai sus.

Se construiesc două secțiuni, dintre care prima cuprinde firele de urzeală *1—8* și firele de bătătură *1—4*, respectiv suprafețele *I* și *II*. A doua secțiune va cuprinde firele de

urzeală *1—8* și firele de bătătură *5—8*, pentru suprafețele *III* și *IV*.

Dacă se analizează suprafața *I* din figura 2b se vede că firele de urzeală *1* și *4* sînt în poziția „efect de urzeală", iar firele *2* și *3* în poziția „efect de bătătură".

În suprafața *II* din figura 2a firele de urzeală *5* și *8* sînt în „efect de bătătură", iar firele *6* și *7* de urzeală în „efect de urzeală".

Aceste constatări duc la ușurarea construirii secțiunii. Firele de urzeală în „efect de urzeală" vor fi desenate ceva mai sus, iar firele de urzeală în „efect de bătătură" ceva mai jos, așa cum se arată în figura 3.

Introducerea firului de bătătură în secțiune se va face după metodele cunoscute.

Secțiunea a doua, care se referă la suprafețele *III* și *IV*, este reprezentată în figura 4.

Secțiunile din figurile 3 și 4 reprezintă suprafețele *I, II, III* și *IV* din figura 2a.

În figura 5 este reprezentată o țesătură dublă de pînză (și nu de ajour) cu raportul de 16 fire în urzeală și 16 fire în bătătură, cu patru schimbări de suprafețe. O suprafață este de 8 fire de urzeală și 8 fire de bătătură.

În figura 6 este reprezentată o secțiune a firelor de urzeală *1—16* și a firelor de bătătură *1—8* din figura 5 și se exemplifică suprafețele *I* și *II*.

Figura 7 reprezintă o secțiune a firelor de urzeală *1—16* și a firelor de bătătură *9—16* din figura 5 și se exemplifică suprafețele *III* și *IV*.

Figura 8a, cu secțiunile 8b și 8c, reprezintă, de asemenea, o legătură dublă de pînză.

Comparînd secțiunile din figurile 3 și 4 ale legăturii din figura 2 cu secțiunile din figurile 8b și 8c, acestea apar, la prima vedere, ca similare. Totuși există o diferență între ele, și anume în ceea ce privește trecerea firelor de urzeală și bătătură de la o suprafață la alta.

În secțiunea din figurile 3 și 4 trecerea este încrucișată (v. săgeata), iar în secțiunile din figurile 8b și 8c trecerea este paralelă.

Prin urmare, nu este indiferent pentru creator, modul de alegere a legăturii, care de la început poate să confere, în cadrul aceleiași contexturi, un tușeu mai moale (fig. 8a) sau unul mai aspru (fig 2a) țesăturilor produse, în ambele cazuri țesătura avînd la bază legătura pînză.

Figura 9a reprezintă, de asemenea, o legătură dublă de pînză, iar figurile 9b și 9c suprafețele din figura 9a.

În figurile 10 și 11 sînt arătate legături duble de pînză, care de multe ori sînt prezentate drept legături de crep.

CEL MAI BUN EFECT DE CURĂȚIRE

pe care-l puteți obține pe cale mecanică se poate realiza cu o instalație de curățire chimică tip Böwe maxima. Această instalație curăță toate produsele textile rapid, rațional și fără să le deterioreze. De aceea ea este solicitată de cumpărători. Instalația este ușor de deservit și de întreținut. Instalația Böwe maxima este însă tot atît de frumoasă pe cît este de bună. Partea exterioară a mașinii sub formă de dulap este acoperită cu un lac-oglindă de email rezistent la solvenți a cărui culoare puteți să o alegeți. Prezentăm această mașină la expoziția tehnică din București din 18—30 mai 1965 și ne-ar bucura să v-o putem prezenta personal.

Böhler & Weber KG Maschinenfabrik, 89 Augsburg 6, Căsuța poștală 52, R. F. Germană.

Ing. E. RADU*)

UN RODNIC SCHIMB DE EXPERIENȚĂ PRIVIND PRODUCEREA CIORAPILOR DIN FIRE SINTETICE PE MAȘINI CIRCULARE

C.Z. 687.254.81 : 677.661.056.6

Recent s-a întors dintr-un schimb de experiență din R. S. Cehoslovacă un maistru din întreprinderea „7 Noiembrie"-Sibiu care s-a documentat atît asupra construcției și deservirii mașinilor circulare automate de tipurile J2Dr, J2Db și J4Da, cît și asupra problemelor de organizare a proceselor tehnologice practicate în fabricarea ciorapilor fini. În cadrul schimbului de experiență au fost vizitate cîteva mari întreprinderi producătoare de ciorapi, precum și uzina constructoare de mașini de tricotat „Kovo-Uniplet".

După reîntoarcerea în cadrul întreprinderii s-au discutat în colectiv lărgit cu cadrele tehnice din întreprindere, informațiile obținute, stabilindu-se totodată un plan de măsuri în care s-au prevăzut în mod concret diversele aspecte legate de introducerea în cadrul procesului tehnologic a problemelor noi menite să aducă îmbunătățiri substanțiale în activitatea economică a întreprinderii noastre.

În acest sens s-a trecut la aplicarea următoarelor măsuri :

— S-au stabilit zonele de deservire a mașinilor de către muncitori ținînd seama și de condițiile locale de amplasare : 13 mașini circulare automate cu 2 sisteme și 6 mașini circulare cu 4 sisteme. În acest sens s-au creat, de asemenea, condițiile necesare pentru a trece de la lucrul în regie la sistemul în acord, care are un caracter mai stimulativ în acțiunea de creștere continuă a productivității muncii.

— S-au stabilit zonele de deservire ale ajutorilor de maiștri astfel: 26 mașini circulare cu 2 sisteme și 12 mașini circulare cu 4 sisteme.

— S-au stabilit în mod concret atribuțiile muncitorilor, ale ajutorilor de maiștri și maiștrilor după cum urmează :

Muncitorii : își alimentează locurile de muncă cu materie primă asigurînd funcționarea continuă a mașinilor de tricotat; efectuează controlul ciorapilor sortîndu-i pe două calități (calitatea I fără defecte, calitatea a II-a cu defectele admisibile) și separat deșeurile ; la începutul schimbului ung mașinile cu ulei din grupa 300 numai la mecanismele din partea inferioară; la orice defecțiune constatată inclusiv ruperea organelor de formare a ochiurilor anunță pe ajutorul de maistru pentru remediere ; cînd constată că ciorapii prezintă defecte din cauza materiei prime, înlocuiește bobina respectivă. Spre deosebire de situația anterioară, cînd muncitorii posedau unele scule (clești pentru ace și șurubelnițe) pentru efectuarea unor mici reparații și înlocuirea organelor de formare a ochiurilor, în situația actuală muncitorii nu mai posedă decît pensete pe care le utilizează numai pentru introducerea acelor prin organele de conducere ; prin această măsură se înlătură o bună parte din dereglările mașinilor.

Ajutorii de maiștri : lubrifiază mașinile de două ori pe schimb în partea superioară a mașinilor utilizînd uleiul subțire (ulei de vaselină tehnic) pentru platine și amestecul ulei subțire cu ulei consistent pentru ace ; lichidează diversele defecțiuni de mai mică amploare ale mașinilor ; înlocuiesc organele de formare a ochiurilor deteriorate ; efectuează unele reglaje pentru înlăturarea unor defecțiuni constatate cu ocazia controalelor efectuate.

Maiștrii : cîte unul pe schimb distribuie ajutorilor de maiștri organele de formare a ochiurilor ; efectuează unele reparații cu caracter mai deosebit ; urmăresc utilizarea rațională a materiei prime conform prescripțiilor tehnice ; efectuează controlul calității ciorapilor prin sondaj ; urmăresc realizarea planului de producție pe sortimente ; contribuie la crearea de noi articole.

— S-a constituit o brigadă pentru curățirea succesivă a utilajului, care demontează unele

*) De la întreprinderea „7 Noiembrie"-Sibiu.

organe principale din capul de lucru al mașinii și efectuează o curățire completă a mașinilor, înlăturînd astfel în mare măsură o serie de reparații accidentale.

— S-a constituit, de asemenea, o brigadă pentru efectuarea reparațiilor mijlocii din care ulterior se vor recruta cadrele necesare pentru efectuarea reparațiilor capitale.

În vederea ridicării calificării personalului din secția cu mașini circulare, maistrul respectiv — care a fost în schimb de experiență — a ținut o serie de instructaje (la locul de muncă) atît cu ajutorii de maiștri cît și cu maiștrii, pentru a-i documenta asupra reglajelor celor mai optime ale mecanismelor mașinilor, în vederea producerii unor ciorapi cu parametri corespunzători.

Astfel, cele mai importante probleme legate de îmbunătățirea reglajelor utilajului s-au axat pe următoarele :

— reglarea corectă a dispozitivului de tăiere a firelor (mecanismul cu foarfece); în această direcție, în situația anterioară din cauza nereglării corespunzătoare a acestui mecanism se provoca o antrenare a capetelor firului tăiat rezultînd fire trase, care ulterior, cu ocazia fazei de control pe forme extensibile, determinau ochiuri scăpate diminuînd calitatea ciorapului respectiv ;

— reglarea corectă a desimii în special la carîmb pentru a se obține îngustarea lățimii ciorapului, apropiată de forma piciorului ;

— obținerea unei diferențe de desime a tricotului între călcîiul și vîrful ciorapilor tricotați pe mașini circulare cu două sisteme ; această diferență este necesară în scopul de a obține un vîrf cu aspect mai frumos ;

— diferite forme de vîrfuri ale ciorapilor, realizate prin coasere ;

— îmbunătățirea funcționării electrozilor pentru topirea firelor în sensul că pentru a funcționa în condiții cît mai bune se impune utilizarea unei rezistențe de nichelină avînd grosimea de 0,8 mm în loc de 0,5 mm cît a fost în situația anterioară ; datorită grosimii mici a nichelinei, din cauza variației în limite destul de mari a tensiunii din rețeaua de alimentare cu energie electrică se arde rezistența și, în această situație, neputîndu-se realiza topirea firelor de întărire, se producea o aglomerare a firelor pe acele mașinii de tricotat, provocînd ruperea în masă a acestora și, deci, în final se sporeau consumurile specifice de materie primă și de ace de tricotat ;

— în problema ungerii utilajului, este necesar ca platinele să fie unse cu ulei subțire în exces, pentru a înlătura diversele impurități existente ; ulterior se înlătură excesul de ulei cu ajutorul unei cîrpe.

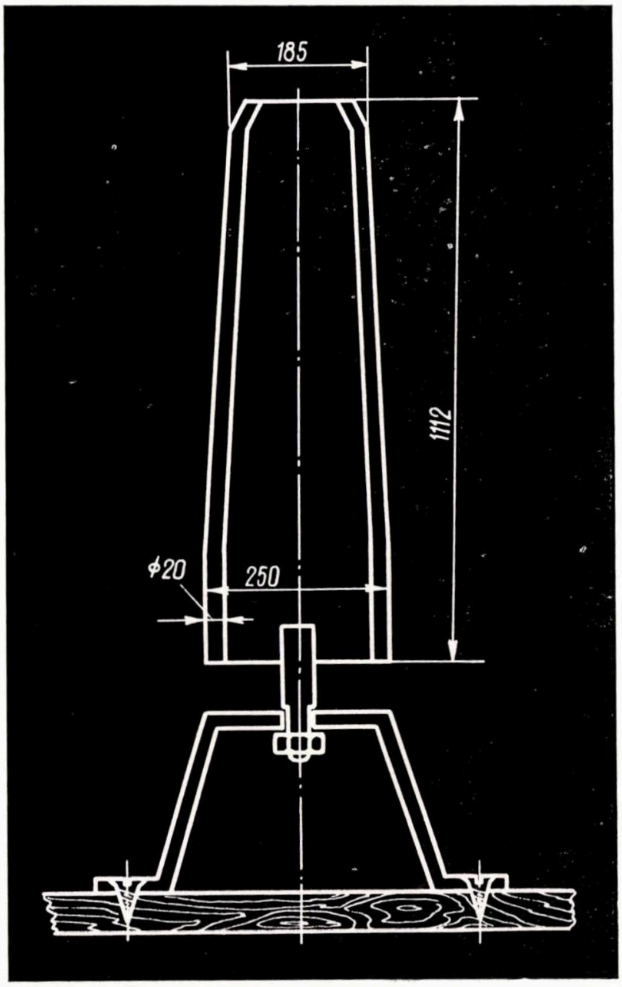
În situația anterioară, controlul tehnic în faza tricotat se făcea numai prin probe (efectuate cu o frecvență destul de mare : 1—2 zile) la care se colectau ciorapii de la fiecare mașină, se supuneau apoi operațiilor de coasere la vîrf, prefixare și fixare în stare crudă, iar ulterior se efectuau măsurătorile necesare la parametrii produsului pentru a verifica în ce măsură se încadrau în prevederile normei interne.

Prin aplicarea acestei metode, durata între luarea probelor și reglarea mașinilor pe baza noilor rezultate era mare, circa 6 ore, interval în care mașinile de tricotat produceau ciorapi a căror încadrare în parametrii din normele interne nu se cunoștea. În această situație în raport cu dimensiunea medie nominală existau abateri dimensionale ale produsului de circa 20%.

Pentru a înlătura aceste dezavantaje în operația de control tehnic s-a trecut la utilizarea unei noi metodologii (aplicată cu succes în R.S.C.), care constă în controlul dimensional al ciorapilor cruzi imediat după tricotare (în maximum 10 min după tricotare) pe baza extensibilității diferitelor porțiuni ale ciorapilor verificate prin solicitare manuală.

Astfel, pentru controlul ciorapilor tricotați pe mașini circulare cu 4 sisteme s-a construit o formă de control avînd profilul celei din figura 1.

Fig. 1



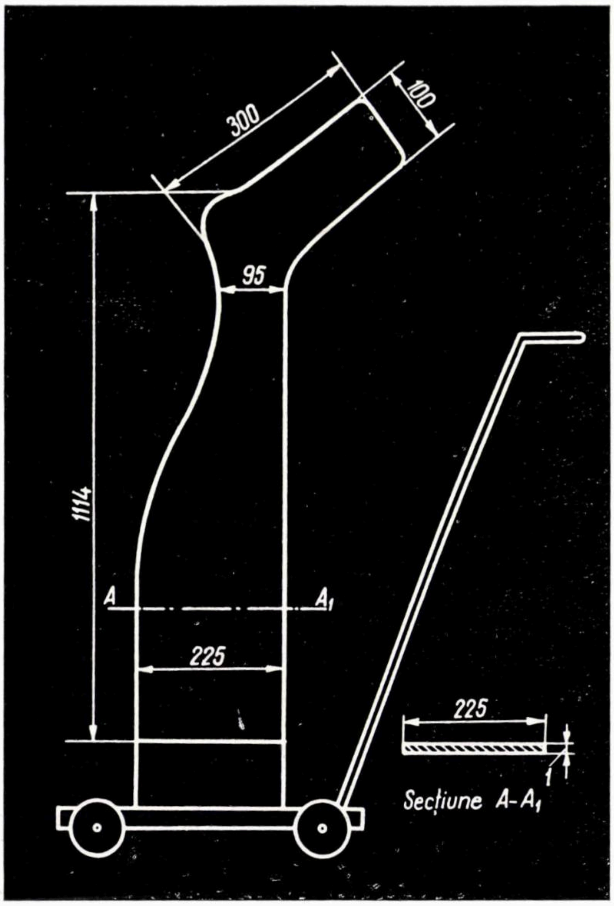


Fig. 2

Profilul formei este apropiat celui al ciorapului, prin însăşi tehnologia de tricotare. Bordura formei este formată dintr-un tub metalic cu diametrul de 20 mm cu scopul de a menţine tricotul îndepărtat pe suprafaţa tablei din care este confecţionată forma.

Prin acest sistem, în spatele tricotului se creează un spaţiu gol, respectiv o umbră care uşurează în mare măsură observarea tuturor defecţiunilor de tricotare (ochiuri deformate, striaţii longitudinale) şi chiar unele defecte ale firului.

Această formă se poate roti uşor în jurul unui ax pentru a putea observa defecţiunile pe ambele feţe ale ciorapului. Pe această formă, în urma efectuării unor probe repetate s-au marcat valori ale următorilor parametri :

— lungimea totală, care în stare crudă s-a determinat a fi cuprinsă între 67 şi 83 cm la ciorapii lungi pentru femei tricotaţi din fire sintetice polifil care se livrează în stare necontractată ;

— extensibilitatea manşetei în stare crudă, la care s-au stabilit valorile 34—36 cm ;

— extensibilitatea tălpii s-a determinat în porţiunea cu fir de întărire ca avînd următoarele valori :

mărimea 22—23	24—25 cm
mărimea 24	26—27 cm
mărimea 25—26	28—29 cm

— extensibilitatea vîrfului s-a determinat între extremitatea rîndurilor suplimentare şi începutul călcîiului (deci numai în porţiunea întărită) ea avînd valorile 10—10,5 cm.

Pe baza acestor repere s-a organizat controlul tehnic pe fiecare schimb, iar la începutul schimbului (respectiv la circa o oră de la începutul schimbului) controloarea verifică fiecare ciorap produs de fiecare maşină, efectuînd reglajele necesare în cazul abaterilor constatate.

În mod similar s-a confecţionat o formă cu un profil adecvat ciorapilor tricotaţi pe maşinile circulare automate cu două sisteme (fig. 2).

Pe acelaşi principiu s-a determinat în mod similar extensibilitatea pe diferitele porţiuni, marcîndu-se limitele admisibile necesare pentru efectuarea controlului.

Astfel, întregul complex de măsuri aplicate pe baza documentării cu ocazia schimbului de experienţă efectuat, la care s-a mai adăugat şi calificarea continuă a cadrelor care deservesc utilajele, au contribuit la îmbunătăţirea esenţială a unor indicatori principali.

În perioadele anterioare schimbului de experienţă se realizau în medie 30 g/10 perechi deşeuri tehnice şi tehnologice. Ulterior, pe măsura aplicării măsurilor descrise mai sus, s-au obţinut :

27 g/10 perechi în prima etapă ;
19 g/10 perechi în a doua etapă ;
14 g/10 perechi în ultima etapă.

În perioadele anterioare schimbului de experienţă s-au obţinut următoarele valori la calitatea producţiei finite :

— ciorapi tricotaţi din fire sintetice 3,4 tex (30 den) pe maşini circulare cu 2 sisteme —53% calitatea I ;

— ciorapi tricotaţi din fire sintetice 3,4 tex (30 den) pe maşini circulare cu 4 sisteme cu structura micromesch şi călcîiul produs prin termoplasticitatea firelor — 66% calitatea I.

În decursul ultimei perioade, după ce s-au aplicat pe scară industrială măsurile descrise mai sus, s-au obţinut următoarele rezultate :

— ciorapi tricotaţi din fire sintetice 3,4 tex (30 den) pe maşini circulare cu 2 sisteme — 66% calitatea I ;

— ciorapi tricotaţi din fire sintetice 3,4 tex (30 den) pe maşini circulare cu 4 sisteme —79% calitatea I.

Desigur că numărul problemelor studiate în R.S.C. cu ocazia schimbului de experienţă nu s-a limitat la cele arătate în cuprinsul acestei expuneri şi că, în final, rezultatele acestui schimb de experienţă au contribuit în mod direct la îmbunătăţirea principalilor indici tehnico-economici, sarcină centrală în actuala etapă de dezvoltare a economiei noastre naţionale în plin progres.

Inovații

DISPOZITIV PENTRU LIPIREA ȚESĂTURILOR CAP LA CAP CU FOLIE PVC

Pînă la aplicarea inovației, formarea loturilor în secția finisaj se făcea prin coaserea cap la cap a bucăților de țesături crude provenite de la secția țesătorie. Acest procedeu prezenta multe dezavantaje deoarece se produceau cantități importante de capete și fîșii, iar procentul de cupoane era în medie de 1 m la fiecare bucată, datorită formării cutelor în timpul imprimării.

Pentru eliminarea acestor deficiențe, inovatorii Alfred Mittelman, ing. Iosif Erdely și Gheorghe Banyasz de la întreprinderea „Teba"-Arad au conceput un dispozitiv de lipit țesături cap la cap cu folie PVC. Acest dispozitiv funcționează pe principiul transformării energiei electrice în căldură cu ajutorul căreia se topește folia PVC așezată între cele două capete ale țesăturii, obținîndu-se astfel efectul de lipire.

Dispozitivul este format dintr-un schelet metalic care la partea superioară are două profiluri T, cel de jos *1* fiind fixat, iar cel de sus *2* putîndu-se deplasa pe verticală. Deplasarea pe verticală se face cu ajutorul unui sistem de role și al unui lanț Gall, antrenate de un mîner dințat. In acest scop pe profilul *1* este montată rola *4*, care se rotește în jurul bolțului *5* fixat în profilul *1*. Tot pe profilul *1* este montată tija metalică *6* avînd la capătul superior montată rola *7*, care se rotește în jurul bolțului *8*.

Manivela *3* este fixată de șaiba *9*, care se rotește pe axul *10* fixat de batiul dispozitivului. Lanțul Gall este prins la un capăt de șaiba *9*, iar la celălalt capăt, de arcul *11*, fixat de asemenea de batiul mașinii.

Lanțul Gall avînd 1/2 țoli trece peste rolele *4* și *7*, cît și peste rolele de ghidare *12* și *13*, cum și peste rola de întindere *14*.

Partea inferioară a dispozitivului poate avea și o mișcare de du-te-vino care se realizează prin șurubul-șnec *15*, montat în lagărele *16* și *17* care sînt fixate de profilul *1* al dispozitivului.

Șurubul-șnec *15* se rotește cu ajutorul roții cu manivelă *18*, montată la capătul șnecului.

Pe cele două profiluri T sînt fixate două straturi izolante, unul de cauciuc, iar cel de-al doilea de azbest, peste care se așază rezistența electrică sub formă de fîșie de tablă de crom-nichel cu grosimea de 0,3 mm.

Dispozitivul funcționează în modul următor:

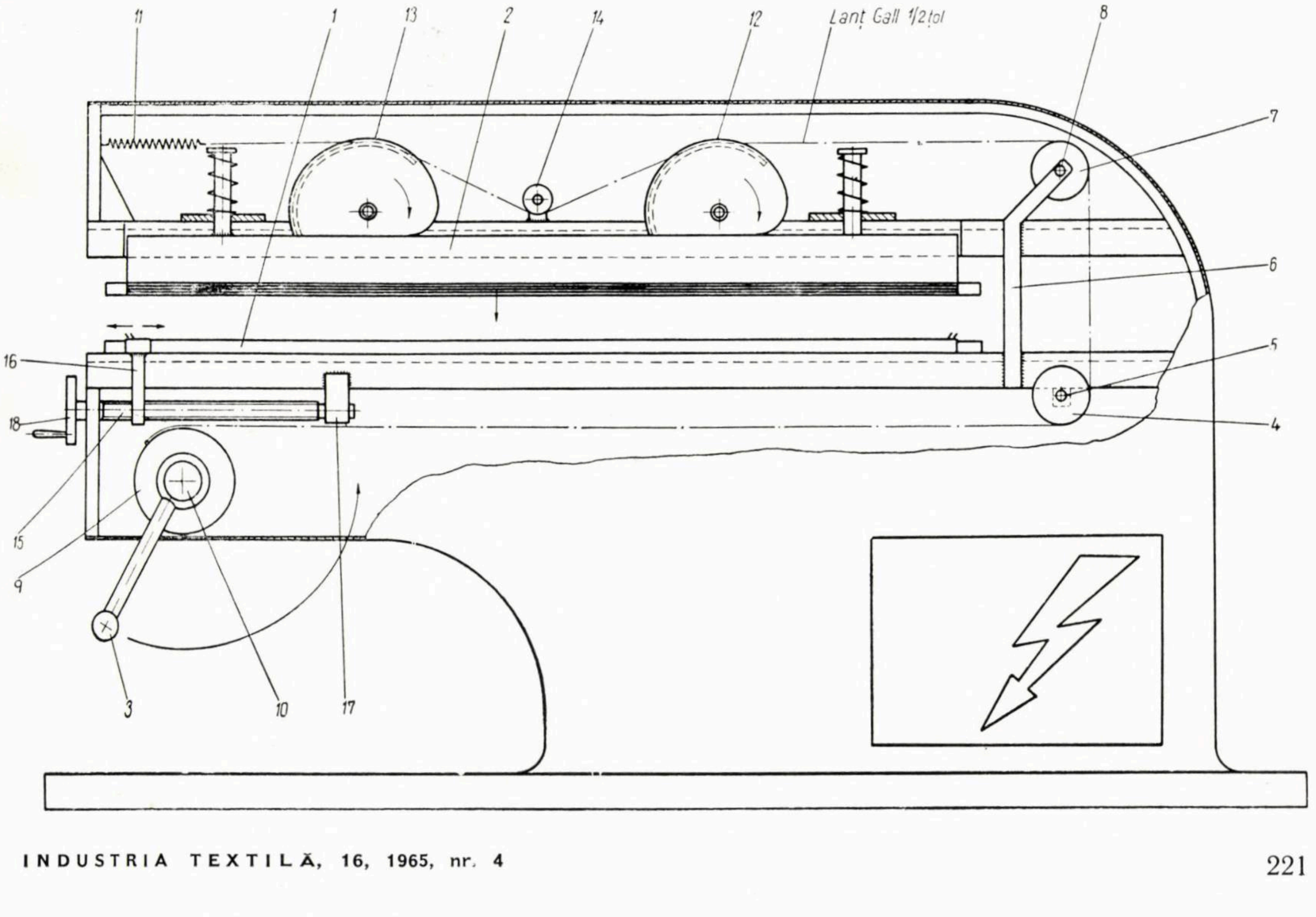
Se așază primul cap al țesăturii pe dispozitiv și apoi se pune folia PVC cu lățimea de 1 cm. Se așază partea cealaltă a țesăturii, apoi, prin intermediul manivelei *3*, se presează profilul superior cu rezistența electrică. In acest sens se conectează dispozitivul la rețeaua electrică, timp în care se face gelifierea foliei. Printr-un releu de timp se deconectează automat aparatul de la rețea.

Timpul de gelifiere se poate regla prin intermediul releului de timp.

Prin aplicarea acestei inovații se obțin următoarele avantaje:

— reducerea cantității de capete, fîșii și cupoane;

— mărirea producției la faza imprimat.



ÎMBUNĂTĂŢIREA EFECTULUI DE APRETARE NEŞIFONABILĂ A ŢESĂTURILOR DE CELOFIBRĂ 100%

Este în general cunoscut că în cazul apretării cu răşini ureo-formaldehidice folosite la apretarea neşifonabilă a ţesăturilor de celofibră 100%, tuşeul este mai aspru, datorită caracterului termorigid al acestora, avînd în cazul unui efect de condensare mai avansat, o depunere superficială, cu o uşoară tendinţă de prăfuire.

De asemenea, tuşeul obţinut nu este atît de plin şi nu se apretează decît în condiţii absolut speciale de umiditate a ţesăturii la efectul de satinare.

In scopul obţinerii unui efect superior de plinătate şi supleţe a ţesăturii, inovatorii ing. N. Mîndrea şi ing. Gh. Capotă de la întreprinderea textilă „Teba"-Arad au realizat şi aplicat industrial folosirea ca adaosuri în soluţia de apretare a unor răşini cu caracter termoplastic de tipul vinacet în amestec cu răşini de tipul liantului helizarin, sau alte adaosuri ca acrilat de butil şi acrilonitril produse în ţară.

Adaosul se face în masa de apretare obişnuită în următoarea proporţie :

10 g/l aracet E,

10 g/l acrilat de butil şi acrilonitril,

1—2 g/l emulsie de parafină.

Datorită caracterului peliculogen-adeziv al substanţelor de mai sus se obţine, pe lîngă efectul de plinătate şi supleţe a ţesăturii, şi o îmbunătăţire a rezistenţei la frecare a apretului neşifonabil. S-a putut obţine o astfel de apretare chiar pe suporturi simple ca articolul Borsec, realizîndu-se noi articole ca Mihaela, Liliana etc. Aceste îmbunătăţiri duc la realizarea unor articole cu caracteristici îmbunătăţite prin finisare, la valorificarea superioară a materiei prime.

APARAT PENTRU FIXAREA GARNITURILOR METALICE LA CANETE

Pînă la aplicarea inovaţiei, canetele necesare producţiei se procurau de la întreprinderile producătoare, pe măsură ce acestea se defectau. Procurarea canetelor noi era dificilă şi costisitoare, fapt care îngreuna mersul normal al producţiei şi mărea preţul de cost al produselor. In general, canetele se deteriorau la garniturile metalice cu care sînt prevăzute.

Pentru eliminarea acestor greutăţi, inovatorii Fr. Helmer şi R. Majoros, de la întreprinderea „Teba"-Arad, au realizat un aparat cu ajutorul căruia canetele defecte se repară în cadrul întreprinderii. Aparatul se compune dintr-un suport metalic prevăzut cu prisme *15*, pe care este montat întregul mecanism.

Pe suportul cu prisme *15* este fixată păpuşa metalică *1* în care se roteşte axul *2*, pe care este montată o şaibă antrenată, prin curele trapezoidale, de un electromotor.

In partea opusă a suportului este fixată păpuşa metalică *3* în care este montat axul *4*, care face o mişcare de du-te-vino, fiind acţionat de sistemul de pîrghii *5* cu ajutorul manetei *6*.

Maneta *6* acţionează şi cama *7*, care pune în mişcare braţul *8* montat pe axul *9*. Pe acest ax sînt fixate piesele în formă de şaibă *10*, care au rolul să acţioneze asupra braţelor pîrghiei *11*, pe care sînt montate port-rolele *12*. La capătul acestora sînt montate rolele *13* care au un profil special şi care presează pe ambele părţi ale canetei, garniturile metalice de tablă fixate între capetele axelor *2* şi *4*.

După terminarea operaţiei, pîrghiile *11* sînt readuse în poziţia iniţială cu ajutorul arcurilor *14* care au un capăt fixat pe pîrghiile *11*, iar celălalt capăt pe păpuşile metalice *1* şi respectiv *3*.

Aparatul funcţionează în modul următor :

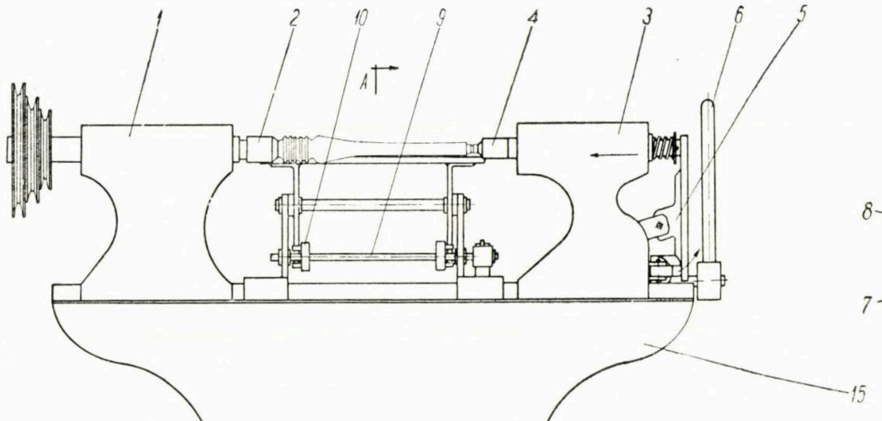
Se pun garniturile de tablă pe ambele vîrfuri ale canetei care urmează a fi reparată. Se fixează caneta între vîrfurile axelor *2* şi *4*, iar prin acţionarea manetei *6*, axul *4*, care are o mişcare de du-te-vino, strînge caneta între vîrfurile axelor *2* şi *4*. In momentul strîngerii între cele două vîrfuri, i se imprimă canetei şi o mişcare de rotaţie prin axul *2*, mişcare pe care o primeşte de la electromotor prin curelele trapezoidale şi şaiba care este solidară cu acest ax. In tot acest timp maneta *6* acţionează asupra pieselor *7*, *8*, *9*, *10* şi *11*, care deplasează port-rolele *12* în aşa fel, încît rolele *13* presează garniturile de tablă de la cele două capete ale canetei.

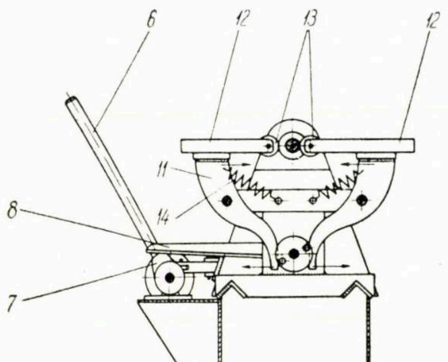
După terminarea operaţiei se trage înapoi maneta *6* pînă la slăbirea canetei dintre vîrfurile axelor *2* şi *4*, după care se introduce o nouă canetă, şi operaţia se repetă.

Prin aplicarea acestei inovaţii se obţin următoarele avantaje :

— posibilitatea reparării canetelor într-un timp scurt şi în condiţii de calitate corespunzătoare ;

— se reduc cheltuielile de reparare şi se asigură permanent necesarul de canete, fapt care influenţează favorabil creşterea productivităţii muncii.





NOTE TEHNICO ECONOMICE

ANALIZA TEHNICO-ECONOMICĂ A FILĂRII DIRECTE DIN CABLU SUBŢIRE *)

Posibilitatea obţinerii de fire chimice cu caracterul de fire filate din fibre, folosind în acest scop un cablu subţire format din filamente chimice — artificiale sau sintetice — cu ruperea acestor filamente în acelaşi timp cu laminarea lor, este cunoscută şi aplicată pe scară semiindustrială.

Din filamente de 750—6000 den, cu ajutorul unor trenuri de laminat specifice acestei tehnologii, se pot obţine fire pînă la *Nm* 100.

La nivelul tehnic actual însă această tehnologie nu poate fi considerată ca corespunzătoare, ea nesatisfăcînd exigenţele calitative ale firului datorită dificultăţilor actuale în formarea unui cablu perfect omogen şi uniform. Din punctul de vedere al eficienţei economice, acest procedeu nu dă deocamdată rezultate pozitive.

Totuşi, ţinînd seama că în acest procedeu de filare numărul de faze se reduce la una singură — cea a filării propriu-zise pe o maşină de filat cu inele înzestrată cu un sistem de întindere-rupere a filamentelor — cercetătorii din numeroase ţări consideră că trebuie persistat în perfecţionarea acestei tehnologii noi, care, în principiu, întruneşte într-adevăr cele mai raţionale elemente ale filării fibrelor chimice.

In privinţa cablului, condiţiile principale, astăzi neîndeplinite, sînt:

— Corelarea fineţei filamentelor individuale şi a cablului, respectiv a numărului de filamente, cu fineţea firului care urmează a fi filat, precum şi cu mărimea laminajului aplicat.

— Absoluta omogenitate a cablului privind toate proprietăţile filamentelor componente (fineţea, rezistenţa, capacitatea de alungire, nuanţa, numărul de filamente individuale în cablu pe porţiuni etc.).

— Lipsa de filamente lipite unul de altul în cadrul cablului, precum şi lipsa de încîlciri, noduri, porţiuni îngroşate sau subţiate.

— Lipsa totală de torsiune a filamentelor componente.

Se indică mai jos o corelare corespunzătoare între titrul cablului, al filamentelor componente şi *Nm* al firului care urmează să fie filat:

Pentru fire *Nm* 20—34: cablu cu 3 000 den avînd filamente individuale de 1,5 den.

Pentru fire *Nm* 34—60: cablu cu 1 500 den avînd filamente individuale de 1,5 den.

Pentru fire *Nm* 60—85: cablu cu 1 500 den avînd filamente individuale de 1,2 den.

Pentru fire *Nm* 85—135: cablu cu 1 000 den avînd filamente individuale sub 1,0 den.

Proprietăţile firului realizat prin filare directă, comparativ cu cele ale firelor filate din aceleaşi categorii de fibre chimice, dar tăiate şi prelucrate în filatura clasică, sînt următoarele:

— firele sînt mai rezistente;
— au o alungire mai redusă;
— sînt mai puţin voluminoase (mai netede, cu caracter mai metalic);
— mai uniforme, cu o mare contracţie.

Această ultimă proprietate trebuie să fie luată în consideraţie la proiectarea ţesăturilor sau a tricotului, care trebuie să aibă o contextură adecvată.

Altă deficienţă a tehnologiei este imposibilitatea de a amesteca în fir fibre chimice cu cele naturale, acest procedeu fiind deci destinat exclusiv fibrelor chimice 100% cu toate consecinţele care derivă din această limitare a destinaţiei.

Pînă în prezent firele chimice cu filare directă au fost încercate pentru următoarele destinaţii:

— pentru îmbrăcăminte exterioară: ţesături pentru raglane, pentru costume;

— ţesături pentru lenjerie, rochii pentru femei;

— aţă de cusut, de brodat;
— aţă pentru dantele, perdele etc.

Ţesăturile obţinute din fire cu filare directă trebuie să aibă o mai mare desime de fire, iar contexturile cele mai adecvate sînt contexturi pînză, panama, rips, diagonal. De asemenea, trebuie folosite fire răsucite cu o torsiune relativ ridicată.

De menţionat că s-au obţinut rezultate pozitive — în laborator şi la probe de purtare — cu materiale ţesute din fire poliesterice realizate cu filarea directă.

In privinţa eficienţei economice a acestui procedeu sînt de analizat următoarele aspecte:

— creşterea productivităţii fuselor;

— scăderea numerică a forţelor de muncă;

— creşterea productivităţii muncii;

— scăderea cheltuielilor de fabricaţie;

— scăderea suprafeţei construite, necesare pe unitatea de produs.

Aceste avantaje sînt însă condiţionate de posibilitatea de a procura cabluri subţiri de o calitate superioară, deoarece în cazul folosirii unor cabluri de calitate necorespunzătoare, economicitatea intrinsecă a acestei tehnologii este practic anihilată.

Din studiile efectuate în R.S.C. rezultă următoarele date economice:

Preţul unui kilogram de cablu subţire de viscoză se situează între 11,1—17,5 coroane cehoslovace • (în funcţie de fineţea în den a cablului şi de cantitatea anuală produsă) faţă de preţul celofibrei cu aceeaşi structură fibroasă de circa 7 coroane cehoslovace. Deci, costul cablului va fi de 1,6—2,5 ori mai mare decît al celofibrei corespunzătoare. Este evident că o astfel de corelaţie între preţul materiilor prime folosite epuizează eficienţa economică a prelucrării propriu-zise.

Neţinînd seama de costul materiilor prime, principalii indicatori ai eficienţei economice sînt arătaţi în tabela 1, luînd indicele procentual al filării clasice = 100.

Datele din tabelă confirmă eficienţa economică a procedeului dacă facem

TABELA 1

Indicatori	*Nm* 34		*Nm* 60		*Nm* 100	
	Filare clasică	Filare directă	Filare clasică	Filare directă	Filare clasică	Filare directă
Grame/fus/oră	20,3	23,7	9,36	11,6	5,83	6,7
Indice, în %	—	116,8	—	123,9	—	114,9
Numărul total de muncitori/1 000 fuse	6,64	3,85	9,74	6,06	9,17	6,31
Indice, în %	—	57,9	—	62,2	—	68,8
Productivitatea muncii/1 muncitor în kg/an	6 696	13 480	4 219	8 396	2 721	4 532
Indice, în %	—	201,3	—	199,3	—	167,0
Cheltuieli de fabricaţie exclusiv materia primă/1 kg, în coroane	4,4	2,2	6,4	3,9	10,9	8,3
Indice, în %	—	50	—	60	—	76
Suprafaţa productivă totală, în m²/1 t fire	6,9	2,6	6,8	2,7	12,3	4,0
Indice, în %	—	38	—	39	—	39

*) Sinteza unui studiu elaborat în R. S. Cehoslovacă şi expus cu ocazia celei de-a XIV-a conferinţe a industriei textile din R. P. Ungară.

TABELA 2

Indicatori	Nm 100 cu filare : clasică	directă	Indice %
Grame/fus/oră	5,15	6,07	117,9
Numărul de muncitori/1 000 fuse	9,54	6,26	65,6
Productivitatea muncii/1 muncitor/an, în kg	2 310	4 148	179,6
Cheltuieli de fabricație, inclusiv materie primă/1 kg, în coroane	53	49	93,2
Suprafața totală construită a unei filaturi de 20 280 fuse, în m²	6 206	2 758	44,0

abstracție de prețul cablului subțire în cazul filamentelor de viscoză.

Pe de altă parte însă, în cazul filării directe a filamentelor sintetice (poliesterice), la care diferențierea costului între cabluri subțiri și fibre tăiate este mult mai atenuată, indicatorii eficienței economice au un sens pozitiv (tabela 2).

★

Singura concluzie justă care se degajează din analiza filării directe este aceea că această tehnologie cu totul nouă, bazată pe ideea cît se poate de rațională de a nu scurta filamentele prin tăiere pentru a le reuni apoi într-un fir continuu, pe calea filării clasice, trebuie mult perfecționată pentru a ajunge cu ea la nivelul unor aplicări industriale pe scară largă.

Necesitatea perfecționărilor se referă deopotrivă la confecționarea cablurilor subțiri în uzine de fibre chimice, cît și la utilajele care le transformă în fire, respectiv la trenul de laminat-rupere, care este factorul hotărîtor al prelucrării.

Este foarte probabil că filarea directă nu va înlocui niciodată pe cea clasică, dar paralel cu aceasta ea va contribui la lărgirea domeniilor de folosire a fibrelor chimice.

MODIFICĂRI DE STRUCTURĂ ÎN CONSUMUL DE PRODUSE TEXTILE DIN S.U.A.

Organizația FAO (organ al O.N.U. pentru alimentație și agricultură) a analizat recent unele modificări de structură intervenite în consumul fibrelor textile în unele țări. Redăm în tabela 1 date semnificative privind orientarea economiei textile în S.U.A. (în %).

TABELA 1

	1949—1953 (media)	1954—1958 (media)	1959	1960	1961	1962—1964 (media estimată)
Bumbac						
— Îmbrăcăminte	45	52	54	54	55	56
— Produse de uz casnic	24	25	26	26	26	26
— Articole tehnice	23	17	15	15	14	13
— Export	8	6	5	5	5	5
Lînă						
— Îmbrăcăminte	64	70	67	67	70	72
— Produse de uz casnic	28	26	31	30	28	26
— Articole tehnice	7	3	2	2	2	2
— Export	1	1	sub 0,5	sub 0,5	sub 0,5	sub 0,5
Fibre artificiale						
— Îmbrăcăminte	49	39	39	40	43	44
— Produse de uz casnic	12	24	28	29	30	32
— Articole tehnice	31	31	29	26	23	21
— Export	8	6	4	5	4	3
Fibre sintetice						
— Îmbrăcăminte	50	46	42	40	41	40
— Produse de uz casnic	8	14	16	19	20	22
— Articole tehnice	40	36	38	37	35	34
— Export	2	4	4	4	4	4
Total fibre						
— Îmbrăcăminte	48	51	51	51	52	53
— Produse de uz casnic	21	24	26	26	26	27
— Articole tehnice	23	20	19	18	17	16
— Export	8	5	4	5	5	4

Analizînd orientarea care se degajează din aceste date putem constata următoarele :

— În domeniul îmbrăcămintei, ponderea bumbacului și a lînii are o tendință de creștere, îndeosebi pe seama scăderii consumului acestor fibre pentru articole tehnice.

— A crescut simțitor ponderea fibrelor chimice, atît a celor artificiale cît și a celor sintetice, în domeniul produselor textile de uz casnic (covoare, perdele, cuverturi etc.).

— Cu toată dezvoltarea industriei, agriculturii și a transporturilor, ponderea fibrelor destinate consumului productiv scade la fiecare sort de fibră și implicit pe ansamblul fibrelor prelucrate, ceea ce se datorește în primul rînd trainiciei superioare a materialelor sintetice față de cele naturale, folosite anterior în acest domeniu (rețele cord, filtre, benzi de transport etc.).

Bazîndu-ne pe estimările privind consumul actual (1962—1964), rezultă că 80% din consumul total se îndreaptă spre acoperirea nevoilor populației, sub formă de îmbrăcăminte și produse textile de uz casnic.

Analizînd ponderea consumului de îmbrăcăminte în evoluția ei în perioada raportată, constatăm o creștere a acestei ponderi cu 10% în 15 ani, pe cînd ponderea produselor textile de uz casnic a crescut cu 28%, iar cea a fibrelor destinate articolelor tehnice a scăzut cu 30%.

(L'Industrie textile, nr. 928, octombrie 1964, p. 685—686).

Brevete

REDUCEREA VIBRAŢIEI FUSELOR

Se arată că pentru reducerea vibraţiei fuselor care lucrează la viteze mari, cu diferite formate, pe capătul superior al fusului, după aşezarea ţevii, să se pună un adaos, a cărui greutate şi formă se pot modifica în funcţie de tipul formatului de înfăşurare.

Alegerea corectă a acestui adaos (greutăţi) reduce la minimum vibraţiile.

[Brevet Anglia, nr. 9311034, cl. 120 (2)].

FILAREA CONTINUĂ PNEUMATICĂ A FIBRELOR TEXTILE

Se descrie un sistem pentru filarea continuă pneumatică fără inele a fibrelor.

Mecanismul se compune dintr-o pereche de cilindri alimentatori, o duză montată într-un ax gol în interior şi un motor (în interiorul motorului trece axul cu duza). Capătul duzei este îndoit şi se găseşte într-o cameră care are forma unui con dublu.

Mecanismul de filare funcţionează în felul următor: cînd camera se roteşte, în aceasta se formează vid. Aerul este aspirat prin duză, care atrage fibrele desfăcute, alimentate de cilindrii alimentatori. Prin duză ele ajung în camera conică dublă, unde, datorită rotirii acesteia, fibrele sînt răsucite sub forma unui fir şi debitat printr-un orificiu.

[Brevet R.S. Cehoslovacă, nr. 108575, cl. 76 c, 7/01 (D 02 d)].

MECANISM DE COMANDĂ A MAŞINII CIRCULARE DE TRICOTAT

Mecanismul de comandă descris în cadrul brevetului este compus dintr-un mecanism program cu o bandă perforată, acţionată pe cale mecanică sau cu ajutorul unui electromagnet.

Un sistem de organe de pipăire care lucrează concomitent cu banda perforată emite impulsuri electrice la un electromagnet, care este în legătură cu un mecanism de selecţie, montat pe masa de lucru a maşinii. Plăcile acestui mecanism, în poziţie de lucru, acţionează fiecare în parte asupra unor clapete ale mecanismului de comandă, care, la rîndul lor, acţionează asupra diferitelor pîrghii, asigurînd comenzile în sistemele de formare a ochiurilor. De asemenea, pune în funcţiune conducătoarele de fire, înlăturînd şi prinzînd firele scoase din funcţiune şi tăiate.

Mecanismul de comandă este prevăzut cu şase clapete, fiecare dintre acestea îndeplinind altă funcţiune (unul acţionează asupra cilindrului, al doilea asupra discului, al treilea asupra conducătoarelor de fire etc.).

(Brevet Franţa, nr. 1328400, cl. D 04 b).

DISPOZITIV PENTRU PRINDEREA ŞI TĂIEREA FIRULUI SCOS DIN LUCRU LA MAŞINILE DE TRICOTAT

Dispozitivul descris serveşte la scoaterea automată din funcţiune şi prinderea firelor, la schimbarea conducătoarelor de fire.

Pe o şaibă canelată a automatului se montează o duză de construcţie specială, care este în legătură cu un rezervor de aer comprimat. La schimbarea conducătoarelor de fir, aerul comprimat din duze prinde capetele firelor şi le îndreaptă sub un cuţit care le taie. Firul scos din funcţiune este prins în mod automat, pe cale pneumatică.

Montarea cuţitului în imediata apropiere a acelor de tricotat elimină necesitatea tăierii ulterioare a capetelor de fire.

Clapeta rezervorului cu aer comprimat este acţionată de mecanismul de conducere, concomitent cu comanda schimbării conducătoarelor de fir.

Acest dispozitiv poate fi adaptat la orice maşină circulară automată de ciorapi.

(Brevet S.U.A., nr. 3077097, cl. 66—140).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIBRĂ CU MODUL ÎNALT „333". În articol se arată că fabrica de fibre chimice Lenzig din Austria a elaborat o nouă fibră chimică (celulozică) cu modul înalt, denumită „333 Hochmodul". Se susţine că fibra se pretează foarte bine atît pentru filare 100% cît şi în amestec cu bumbac şi fibre sintetice, dă rezultate foarte bune la ţesături şi produse tricotate la care este necesară o bună stabilitate a formei şi o rezistenţă mare la frecare.

Se arată că lungimea de rupere a acestei fibre este mult mai ridicată decît la celofibrele obişnuite. Gonflarea fibrei „333" este mai redusă decît a celofibrei obişnuite, fiind foarte apropiată de valorile fibrelor de bumbac.

(Melliand Textilberichte, nr. 11, 1964, p. 1296—1297 şi Spinner Weber, Textilveredlung, nr. 11, 1964, p. 1172).

NOI DOMENII DE FOLOSIRE A FIBRELOR SINTETICE POLIPROPILENICE. Posibilităţile de folosire a fibrelor sintetice polipropilenice — care fac parte din categoria celor mai ieftine fibre sintetice — au fost cercetate în mai multe ţări cu industrii de fibre chimice şi textile dezvoltate.

Au fost obţinute recent cîteva rezultate pozitive atît în domeniul produselor de îmbrăcăminte, cît şi în cel al articolelor tehnice.

1) Astfel, în S.U.A. au fost lansaţi pe piaţă ciorapi pentru femei din filamente polipropilenice sub denumirea de Polyvel avînd următoarele caracteristici principale:

— rezistenţă la frecare (în condiţii de laborator) de 3—4 ori superioară faţă de cea a ciorapilor similari de nailon;

— o conductibilitate termică foarte scăzută, ceea ce asigură iarna reţinerea mai bună a căldurii corpului, iar vara o senzaţie plăcută de răcoare;

— tuşeul este comparabil cu cel al mătăsii naturale;

— celelalte caracteristici ale acestor ciorapi sînt similare celor ale ciorapilor de nailon, la folosirea aceloraşi fineţi de fire.

Lotul de ciorapi lansat pe piaţă este fabricat dintr-un monofilament de 15 den, iar întăriturile, dintr-un polifilament de 50 den.

Comportarea ciorapilor Polyvel este urmărită cu multă atenţie, deoarece realizarea de ciorapi superiori celor de nailon, dintr-o materie primă sintetică mai ieftină, are o mare importanţă tehnico-economică.

2) În Anglia, fibrele de polipropilenă au început să fie folosite ca înlocuitori ai sisalului sub formă de fibre şi de sfoară.

Astfel, concernul Imperial Chemical Industries a creat fibra polipropilenică „tip 5", care poate fi filată pe utilaj sisal, în amestec cu fibre naturale de sisal sau 100% fibre chimice. Firul obţinut este destinat fabricaţiei de sfori, frînghii, cabluri etc.

O a doua soluţie de folosire a fibrelor polipropilenice a fost elaborată de societatea British Ropes şi se referă la transformarea filamentelor polipropilenice în sfoară de seceriş necesară legării snopilor de către maşinile de recoltat cereale (combine).

Ţinînd seamă de progresul mecanizării agriculturii pe plan mondial, cererile privind sfoara de seceriş au crescut

foarte mult, astfel că acoperirea acestor cereri pe calea unor produse sintetice de mare uniformitate, suplețe și rezistență apare ca foarte rațională.

(L'Industrie textile, nr. 928, octombrie, 1964, p. 21 și 51).

FILATURĂ

STABILIREA GRADULUI DE DESFACERE A GHEMOTOACELOR DE BUMBAC ÎN DECURSUL PROCESULUI DE DESTRĂMARE-BATERE. Se analizează metodele existente pentru determinarea gradului de desfacere a ghemotoacelor. Aceste metode se compară cu unele metode pentru determinarea acestui indice, elaborate la Institutul de cercetări pentru industria textilă din Reutlingen-Stuttgart (R.F.G.).

Astfel, se descrie și se analizează aparatul Porometer, la care există o cameră cilindrică, totdeauna umplută pînă la aceeași înălțime cu bumbac (sub formă de ghemotoace). Prin această cameră umplută cu bumbac se trece aer sub o anumită presiune. Cantitatea de aer care trece prin bumbac se măsoară (fiind în raport direct cu gradul de destrămare a ghemotoacelor).

O altă metodă elaborată de institut este aceea a stabilirii greutății relative specifice a ghemotoacelor. La această metodă, volumul rămîne constant, ca mărime variabilă acționînd greutatea ghemotoacelor.

Valorile obținute cu ajutorul celor două metode susmenționate se compară cu cele obținute cu ajutorul altor metode (greutatea individuală a ghemotoacelor, timpul de cădere a ghemotoacelor etc.).

(Textil Praxis, nr. 10, 1964, p. 982—990, partea I ; Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1079—1087, partea a II-a).

DESTRĂMĂTOR TIP CARUSEL. Fabrica Rieter a produs un nou destrămător tip Carusel, care permite eliminarea muncii manuale în operațiile de alimentare cu bumbac a secției de destrămare-batere. Un destrămător tip Carusel are o capacitate de 6 baloturi. Baloturile se rotesc pe un dispozitiv tip Carusel, sub care se găsesc 5 volanți. Aceștia scot din baloturi ghemotoacele de bumbac care sînt apoi transportate pe cale pneumatică.

Producția unei astfel de mașini este de 50 pînă la 250 kg/h. Pe această mașină se poate prelucra bumbac și, de asemenea, fibre chimice.

Cantitatea de material extrasă din baloturi este perfect controlată printr-un sistem de control cu transistoare, adaptat la conducta de transport pneumatic. În momentul în care cantitatea de bumbac extrasă din baloturi diferă față de cea stabilită inițial, dispozitivul de control transmite impulsuri dispozitivului de acționare, care modifică în mod corespunzător viteza mașinii.

(Spinner Weber, Textilveredlung, nr. 11, 1964, p. 116).

UTILIZAREA ELECTRICITĂȚII STATICE ȘI A CÎMPULUI ELECTROMAGNETIC LA LAMINAREA FIBRELOR. Electricitatea statică creează, în general, greutăți în desfășurarea normală a procesului de laminare, în special la prelucrarea fibrelor chimice.

Totuși există încercări de a utiliza încărcarea cu electricitate statică a fibrelor cît și a cîmpului electromagnetic în scopul îmbunătățirii procesului de laminare. Aceste încercări au ca scop condensarea înșiruirii.

Una din posibilități este de a amplasa lateral față de înșiruire (în ambele părți) corpuri încărcate cu electricitate de același semn cu care sînt încărcate fibrele, ceea ce provoacă condensarea înșiruirii.

O altă metodă de condensare a înșiruirii în timpul laminării constă în acțiunea unui magnet permanent sau a unui electromagnet asupra masei de fibre.

Cea de-a treia metodă de condensare constă în încărcarea cu electricitate peste limita normală a fibrelor, jumătate din înșiruire cu electricitate cu semn negativ și cealaltă cu semn pozitiv, ceea ce are ca urmare o atragere a celor două jumătăți, deci o condensare.

(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1091—1093).

BUCȘE DE CAPRON-GRAFIT PENTRU CILINDRII DE PRESIUNE AI MAȘINILOR DE FILAT CU INELE. La fabrica din Șuisko-Tezensk din U.R.S.S. bucșele de fontă ale cilindrilor de presiune au fost înlocuite cu bucșe de capron-grafit.

Aceste bucșe nu trebuie să fie unse iar trenurile de laminare utilate cu astfel de bucșe se murdăresc într-o măsură foarte redusă, întrucît scama nu se lipește de piese putînd fi ușor eliminată cu ajutorul suflătoarelor de scamă.

Producerea acestor bucșe este simplă. Într-o presă în care se topește capronul se adaugă 7% praf de grafit. Capronul și grafitul se amestecă și se toarnă în forme.

Experimentarea industrială a acestor bucșe a dat următoarele rezultate :

— opririle de utilaj s-au redus cu 5% ;

— productivitatea utilajului a crescut cu 3% ;

— productivitatea muncii a crescut cu 2%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1964, p. 44).

STABILIREA DIAMETRULUI OPTIM AL INELELOR LA MAȘINA DE FILAT CU INELE. În ultimul timp exista tendința de a lucra cu formate cît mai mari la mașinile de filat cu inele, respectiv cu inele cu diametrul cît mai mare. Totuși, formatul copsurilor (diametrul inelelor) este limitat de o serie de considerente tehnico-economice (număr de ruperi, viteza de lucru, costul energiei electrice al mîinii de lucru și al spațiului industrial, costul și randamentul operației de bobinare etc.).

În acest articol se dă metoda de calcul tehnico-economică al diametrului optim al inelelor la mașinile de filat cu inele în funcție de parametrii sus-menționați. Totodată se dă un exemplu concret de calcul.

(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1088—1091).

ȚESĂTORIE

ANALIZAREA FUNCȚIONĂRII REGULATORULUI DE URZEALĂ. În articol sînt descrise rezultatele cercetării funcționării regulatorului de urzeală cu melc, în general, și a războiului de țesut AT-100-5M, în special.

La efectuarea analizei cinematice s-au urmărit în mod deosebit următoarele două aspecte :

— stabilirea modificării valorii de alimentare a urzelii în funcție de schimbarea diametrului formatului — la o deviație constantă a traversei din spate ;

— stabilirea modului de schimbare a cursei traversei din spate la o valoare constantă de alimentare a urzelii.

A reieșit că regulatorul războiului de țesut AT-100-5M nu asigură menținerea automată constantă a legii schimbării tensiunii $K=f(D)$.

Tensiunea maximă și minimă a urzelii la fiecare rotație a axului principal al războiului, la același diametru de înfășurare, nu rămîne constantă, ci se schimbă la o rotație a axului principal cu 10—15%. O dată cu reducerea diametrului urzelii, cursa traversei din spate crește, ceea ce duce la creșterea tensiunii.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1964, p. 24—28).

TRICOTAJE

UTILIZAREA FIBRELOR POLINOZICE LA PRODUSE TRICOTATE. La Institutul unional de cercetări științifice pentru industria tricotajelor s-a experimentat utilizarea fibrelor polinozice în industria tricotajelor.

S-au experimentat fire *Nm* 54/1, 65/1 și 85/1 din fibre polycot și nipolan filate în industrie și la Ț.N.I.H.B.I.

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor obținute sînt superioare celor de bumbac, fiind arătate în articol. Firele au fost tricotate pe mașini de tricotat interloc (finețea 20), mașini cu maieze (finețea 26) cît și pe mașini de ciorapi. Procesul de tricotare a decurs în condiții bune.

Produsele obținute din fibrele polinozice sînt superioare celor de bumbac, lucru confirmat și de probele de purtare. Astfel, acestea au un tușeu plăcut, o stabilitate dimensională bună, proprietăți igienice bune și se spală ușor.

În urma efectuării acestor încercări a reieșit că fibrele polinozice sînt indicate atît pentru produse tricotate tip bumbac cît și pentru ciorapi. Se recomandă continuarea mai largă a cercetărilor în acest domeniu.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1964, p. 54—56).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ALBIREA CU ACID PERACETIC A LINURILOR ÎNGĂLBENITE. Se arată că lînurile albe îngălbenite de urină pot fi albite în mod corespunzător cu acid peracetic în anumite condiţii, şi anume :

— concentraţia în acid peracetic	3 g/l
— *p*H	5,5—6
— temperatură	18—20°C
— durata	30—60 min

O influenţă hotărîtoare asupra gradului de alb — care poate să ajungă la 65% — o are valoarea *p*H-ului soluţiei. Durata şi temperatura influenţează gradul de degradare a materialului.

Acţiunea cea mai intensă a acidului peracetic are loc în primele 30 minute.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1964, p. 851—856).

PROCEDEE NOI PENTRU CERCETAREA DEGRADĂRII LÎNII. Prin acţiunea acizilor asupra lînii are loc o creştere sensibilă a capacităţii de absorbţie a apei. Acizii produc pe de o parte o dizolvare a lînii, iar pe de altă parte, o degradare mai mult sau mai puţin intensă.

Prin ambele acţiuni, suprafaţa interioară a lînii şi respectiv capacitatea ei de absorbţie de apă sînt mult schimbate.

Suprafaţa interioară a lînii tratate cu acizi este de circa cinci ori mai mare decît a lînii netratate. Acest efect se produce la o tratare acidă relativ blîndă.

Se arată că prin determinarea capacităţii de absorbţie de apă a lînii, se pot trage concluzii asupra schimbării structurale a suprafeţei interne şi a gradului de degradare suferit.

(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1116—1123).

CORELAŢII ÎNTRE STRUCTURA COLORANŢILOR DE CADĂ ŞI ÎNSUŞIRILE LOR TINCTORIALE. Sînt prezentate rezultatele cercetărilor şi ale observaţiilor practice asupra corelaţiei dintre structura coloranţilor de cadă şi comportarea acestora la reducere, suprareducere, transformarea enol-ceto, dehalogenare, tendinţa de cristalizare din soluţie, saponificare. De asemenea este discutată şi influenţa structurii coloranţilor asupra comportării tinctoriale şi la oxidare.

(Melliand Textilberichte, nr. 11, 1964, p. 1249—1259).

DESPRE VOPSIREA AMESTECULUI DE TRIACETAT/CELOFIBRĂ. După ce se indică caracteristicile fibrei de triacetat se redă procesul tehnologic de finisare pentru amestecul de triacetat/celofibră, 70/30, care este în general următorul : pîrlirea, descleierea, crabarea la 96°C, albirea (eventual), vopsirea, termofixarea, calandrarea şi plisarea (eventual).

Se dau o serie de indicaţii pentru diferite procedee de vopsire la temperatura de fierbere, la temperaturi înalte, pe jigger, pe cadă cu vîrtelniţă, procedeul thermosol, Pad-Roll, cu diferite clase de coloranţi, precum şi importanţa operaţiei de termofixare.

(S.V.F., nr. 10, 1964, p. 702).

PROCEDEUL ISA PENTRU FINISAREA TRICOTURILOR. Pentru îndepărtarea uleiurilor, grăsimilor şi a excesului de coloranţi din tricoturi, s-a pus la punct noul procedeu ISA, procedeu în două faze.

In prima fază se tratează tricoturile cu un amestec de solvenţi din care lipseşte apa şi care dizolvă uleiurile, grăsimile şi parafina. Ulterior se adaugă o cantitate de apă, care însă nu udă fibrele datorită prezenţei în amestecul de solvenţi a unei substanţe care fixează apa. Rolul apei constă în dizolvarea excesului de coloranţi.

Pentru a evita însă ca în momentul în care echilibrul este atins, colorantul să se fixeze din nou pe fibre, se mai introduce ca o a doua fază un produs solid, care reţine prin adsorbţie excesul de colorant.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 10, 1964, p. 480—495).

FOLOSIREA PROCEDEULUI DE IMPREGNARE PENTRU CARBOXIMETILAREA PARŢIALĂ A ŢESĂTURILOR DE BUMBAC. Procedeele de impregnare folosite la vopsirea continuă sau semicontinuă a ţesăturilor de bumbac pot fi folosite cu rezultate corespunzătoare şi la carboximetilarea parţială a ţesăturilor de bumbac. Materialul este impregnat întîi cu acid monocloracetic şi apoi cu hidroxid de sodiu în două fularde alăturate şi, în continuare, depozitat sau aburit. Urmează apoi spălarea, neutralizare cu acid clorhidric diluat şi din nou spălare. În funcţie de variantele aplicate se obţin diferite grade de substituţie, care variază între 0,052 şi 0,140.

(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1114).

TENDINŢE DE DEZVOLTARE ÎN CONSTRUCŢIA DE MAŞINI DE FINISARE PENTRU ŢESĂTURI DE LÎNĂ ŞI LÎNĂ/SINTETICE. Producţia modernă de ţesături de lînă şi de tip lînă implică orientarea spre procedee şi linii continue de finisare. Sînt descrise utilajele continue de construcţie nouă pentru spălarea ţesăturilor, pentru fierberea şi fixarea acestora, maşini de vopsit, maşini pentru operaţii finale ca tuns, măsurat, înfăşurat, cum şi maşini pentru decatare finală cu flux continuu.

(Melliand Textilberichte, nr. 11, 1964, p. 1275—1279).

NEŞIFONABILIZAREA ŢESĂTURILOR DE BUMBAC PRIN FORMAREA DE PUNŢI DISULFIDICE. Luînd ca model structura lînii, s-a pus la punct un procedeu de neşifonabilizare a ţesăturilor de bumbac prin formare de punţi disulfidice între macromoleculele celulozice.

Procedeul se bazează pe tratarea materialelor cu clorura acidului p-toluen-sulfonic (clorură de tosil). În prima fază se formează esterul tosilic al celulozei cu constituţie similară cu cea a acetatului de celuloză.

Prin tratarea esterului cu tiosulfat de sodiu, conform reacţiei :

$$2\,\text{Cel O Ts} + Na_2S_2O_3 \rightarrow \text{Cel S S Cel}$$

se obţine direct celuloza reticulată.

Un al doilea procedeu se bazează pe tratarea cu tioacetat de potasiu cu formarea unui produs hidrolizabil de la care se obţine tioceluloză şi apoi, prin oxidare, celuloza cu punţi disulfidice, conform şirului de reacţii :

$$2\,\text{Cel O Ts} + \text{K S O C } CH_3 \rightarrow 2\,\text{Cel SOC } CH_3 \rightarrow$$
$$2\,\text{Cel SH} \rightarrow \text{Cel S S Cel}$$

Ca şi lîna, celuloza reticulată poate fi redusă în Cel SH şi în acest caz capacitatea de revenire se anulează, şi apoi, reoxidată în Cel SS Cel, se obţin din nou materiale neşifonabile.

Pentru realizarea unui unghi de revenire satisfăcător, gradul de esterificare trebuie să aibă valori de ordinul 0,3.

(Textile Recorder, nr. 11, 1964, p. 91—92).

SPĂLAREA PERDELELOR DIN FIBRE SINTETICE. Se arată că în prezent perdelele din fibre sintetice ar reprezenta circa 80% din producţia totală de perdele şi că întreţinerea acestora constituie o problemă foarte importantă.

La spălarea perdelelor din fibre sintetice trebuie să se ţină seama de următoarele :

a) Raportul de flotă, care trebuie să fie 1 : 30—1 : 40, în funcţie de armura materialului.

b) Produsele de spălare cele mai indicate sînt pe bază de săpun sau produse sintetice ; cantitatea acestora nu trebuie să provoace o spumă prea abundentă.

c) Temperatura, maximum 40°C.

d) Durata : pentru prespălare să fie de 5—7 min, pentru spălarea curată — de 7 min, iar pentru fiecare din cele trei clătiri — cîte 3 min.

Uscarea se face prin atîrnare, perdelele fiind prinse cu cleme din material plastic. Nu se centrifughează, nu se storc.

Se indică în continuare defectele care se pot ivi în timpul folosirii şi spălării la perdelele din fibre sintetice, precum şi modalitatea îmbunătăţirii lor.

(S.V.F., nr. 10, 1964, p. 714—735).

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1965

REALIZAREA DE ARTICOLE WASH-AND-WEAR, PRIN AMESTECURI DE FIBRE CHIMICE. Articolul este consacrat creării articolelor de tipul Wash-and-Wear, tratîndu-se următoarele aspecte mai importante ale acestei probleme :

— definiţia articolelor Wash-and-Wear şi proprietăţile pe care trebuie să le aibă ;

— domeniile de utilizare a articolelor Wash-and-Wear şi modul în care ele sînt reprezentate pe piaţa americană (de exemplu în S.U.A. 60—70% din cămăşile pentru bărbaţi, 60% din hainele de ploaie, 40% din pantalonii de vară, 80% din costumele şi cămăşile pentru băieţi sînt de tipul Wash-and-Wear) ;

— realizarea articolelor ;

— amestecuri şi fibre utilizate pentru : îmbrăcăminte pentru bărbaţi, îmbrăcăminte pentru femei, îmbrăcăminte pentru copii, lenjerie de corp, tricotaje, îmbrăcăminte pentru uz casnic ;

— proiectarea ţesăturilor ;

— confecţionarea ţesăturilor ;

— curăţirea ţesăturilor.

(Chemiefasern, nr. 9, 1964, p. 640—647).

Întrebări şi răspunsuri

ÎNTREBAREA nr. 36. *În ce stadiu a ajuns tehnica mondială privind filarea bumbacului în amestec şi celofibra 100% la maşinile centrifugale şi care sînt perspectivele?*

RĂSPUNS: Tehnica filării bumbacului în amestec şi a celofibrei 100% a ajuns în ultimul timp la un stadiu destul de avansat. Acest stadiu este reprezentat prin utilizarea unor parametri tehnologici de filare la un nivel foarte ridicat. Sînt utilizaţi în momentul de faţă parametri cu totul diferiţi de cei clasici, ca : viteze mari, laminaje mari, fineţi ridicate ale firelor, procese prescurtate de batere, curăţire şi de preparaţie, toate acestea numai pe sistemul clasic de filare, inclusiv maşina cu inele de construcţie cunoscută. Nu se cunoaşte pînă în momentul de faţă să se fi realizat undeva maşini de filat centrifugale într-un stadiu perfecţionat pe care să se fileze bumbac curat sau în amestec cu celofibră. Pînă în momentul de faţă, maşinile la care vă referiţi nu au reuşit să dea parametri tehnologici de filare care să poată fi avantajos valorificaţi din punct de vedere tehnico-economic. Deocamdată se merge cu filarea fibrelor scurte (tip bumbac în amestec sau celofibră) tot pe liniile clasice de filare, dar cu parametri tehnologici foarte ridicaţi.

ÎNTREBAREA nr. 37. *Cum a rezolvat pînă în prezent tehnica mondială curăţirea în filatură a bumbacului puf cules mecanic şi care sînt perspectivele?*

RĂSPUNS: Rezolvarea problemelor de productivitate în sectorul culturii şi culesului bumbacului a dus în cele din urmă, prin aplicarea şi extinderea culesului mecanizat, la obţinerea unei materii prime (bumbacul puf) cu un grad de impurităţi mult mărit, faţă de cel cules manual.

Măsurile industriale luate, pentru a evita îngreunarea accentuată a unui proces de prelucrare şi pentru a nu înrăutăţi calitatea firelor ce se obţin, sînt următoarele :

— aplicarea cu prioritate a culesului mecanic la bumbacul de calitate mai scăzută, care are utilizare în primul rînd la firele groase şi în general cardate ;

— curăţirea suplimentară care se aplică bumbacului puf înainte de ambalare în baloturi, prin operaţia de amestecare, cunoscută în Egipt sub denumirea de Farfara ;

— utilizarea unor puncte suplimentare de batere şi curăţire în linia maşinilor din secţia bataj ca : destrămătoare verticale, destrămătoare orizontale etc. ;

— utilizarea unor puncte sau maşini cu grad intens în obţinerea de curăţire a bumbacului ca : destrămător S.R.R.L., destrămător orizontal axial Axi-Flow, destrămător cu acţiune intensivă Shirley, curăţitor în trepte, ventilatoare pentru intensificarea curenţilor de aer, mărirea suprafeţelor de filtrare, îmbunătăţirea sistemului de precardare la carde, utilizarea de piepteni care permit acţiunea unei pieptănări intensive la maşina de pieptănat, utilizarea de curăţitori electronici la bobinat etc.

ÎNTREBAREA nr. 38. *Pe ce linie se merge în automatizarea parţială şi completă în filatura de bumbac şi care este stadiul actual al tehnicii mondiale?*

RĂSPUNS: Tehnica automatizării proceselor de producţie şi-a găsit aplicabilitate şi în domeniul filaturilor de bumbac. Despre aplicarea automatizării în filaturi într-o măsură mai mare sau mai mică s-au ocupat multe firme străine printre care :

— Toyo Spinning şi Howa Machinery din Japonia, sistem cunoscut sub denumirea C.A.S. Continuous Automated Spinning Sistem (v. revista „Industria textilă" nr. 6, 1964, articolul „Filarea în flux continuu şi automatizat a firelor de bumbac");

— Platts din Anglia (v. revista „Industria textilă" nr. 1, 1965, articolul „Noutăţi în prescurtarea proceselor tehnologice de filare");

— Rieter, procedeul Aerofeed-Elveţia ;

— S.A.C.M., sistemul Flocomat-Franţa.

Toate firmele care au studiat automatizarea în filatura de bumbac au rezolvat, în general, următoarele probleme :

— alimentarea automată din baloturi ;

— scoaterea automată a sulului la bătător ;

— agregarea lanţului de maşini din bataj cu cardele ;

— agregarea în unele cazuri a cardelor cu laminoarele ;

— scoaterea automată a cănilor la laminor ;

— controlul regularităţii benzii la laminare ; după laminare apare o întrerupere a procesului tehnologic ;

— alimentarea cu căni la maşina cu inele ;

— scoaterea automată a levatei la maşina cu inele ;

— transportul levatelor de la maşinile cu inele în secţia de ambalaj ;

— reglarea automată a condiţiilor climatice (umiditate şi temperatură) ;

— centralizarea automată a producţiei maşinilor pe panouri „dispecer".

Pentru rezolvarea problemelor tehnice izolate se fac automatizări parţiale — la unele maşini — ca : scoaterea automată a sulurilor la bătător, controlul regularităţii benzii, scoaterea automată a cănilor la laminor, scoaterea automată a levatei la maşina cu inele etc.

Automatizarea întregului proces de filare a bumbacului este un proces complex şi destul de greu de realizat într-un timp scurt. Privind automatizarea complexă în filatură s-a reuşit a avea pînă în prezent două secţii : agregatul bataj-carde-laminoare şi maşina cu inele. Este un pas destul de mare, care este în fază încă experimentală şi care necesită unele perfecţionări în scopul asigurării în continuare a unei calităţi corespunzătoare a firelor.

Transpunerea în practică a ideilor automatizării în filatură — pentru început încă experimental : 6 000 şi 34 000 fuse — a dus la verificarea obiectivului propus : creşterea productivităţii muncii, reducerea spaţiilor construite şi menţinerea calităţii firelor.

Pentru detalii tehnice se poate consulta „Filatura de bumbac" de ing. V. Rusanovschi ş.a., vol II, Bucureşti, Editura tehnică, 1964, p. 554.

Cronică

ARTA DECORATIVĂ ȘI FOLCLORUL

În sala de marmură a Pavilionului Expoziției Realizărilor Economiei Naționale a fost deschisă în perioada 1 februarie — 3 martie 1965 o expoziție de grafică cu caracter de lucru, cu circuit închis, organizată de Ministerul Industriei Ușoare.

Această expoziție a cuprins 1 334 motive de folclor național, culese de 35 creatori din întreprinderile de industrie ușoară din șapte regiuni ale țării, și anume:

— 295 motive culese în regiunea Maramureș, zona Oaș, de către 9 creatori;

— 225 motive folclorice din regiunea Brașov, zona Făgăraș, culese de 5 creatori;

— 180 motive folclorice din regiunea Banat, zonele Lugoj și Caransebeș, culese de 4 creatori;

— 223 motive din regiunea Brașov, zona Sibiu, culese de 5 creatori;

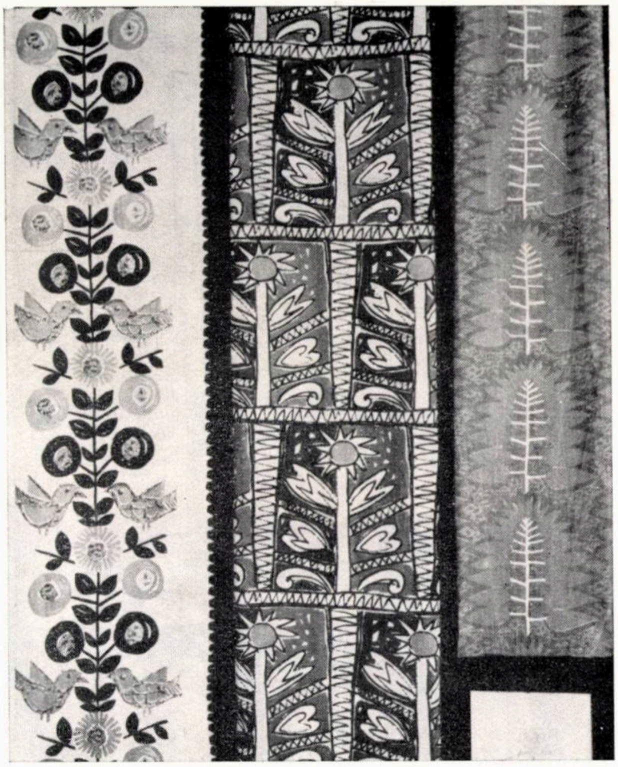
— 123 motive din regiunea Argeș, zona Horezu, culese de 3 creatori;

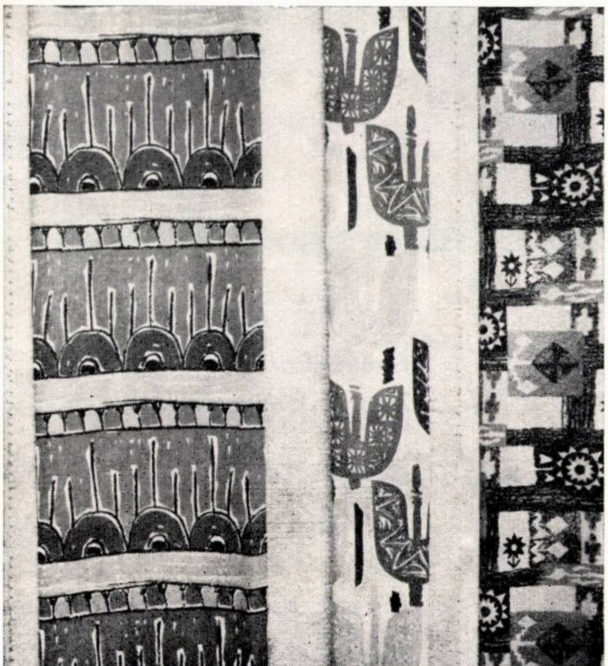
— 121 motive folclorice din regiunea Suceava, zona Vatra Dornei, culese de 5 creatori;

— 167 motive din folclor, culese de 4 creatori în regiunea Hunedoara, zona Pădureni.

Pe o suprafață de 240 m² au fost expuse 660 de desene, restul fiind în mape.

Această expunere de motive naționale culese de creatorii din industria ușoară cuprinde modele originale — unele





însă și interpretate — de pe o serie de obiecte care au servit ca modele, și anume: ștergare, cergi, crestături de pe lăzi, încrustații de pe porți, traiste, cusături, cojoace, desagi, furci, covoare, pieptare, ii, lepedee, cămăși, catrințe, șube, blide, vase, cahle etc.

Aceste culegeri sînt rodul muncii a 35 de creatori din 19 întreprinderi din industria ușoară, care în perioada 7—22 septembrie 1964 s-au deplasat în regiunile amintite pentru a se documenta asupra folclorului nostru.

Această acțiune a fost organizată pentru ca pe baza acestei documentări toți creatorii din întreprinderile de industrie ușoară să analizeze aceste motive și apoi, din ele, să se inspire și să transpună pe țesături modele de imprimeuri sau contexturi care să aibă sursa din folclor, dar care, stilizate și modernizate, să corespundă cerințelor actuale.

Faptul că folclorul nostru poate sta la baza multor imprimeuri moderne, bineînțeles după ce au fost prelucrate, este dovedit și prin cele 14 draperii, 2 fețe de masă, 15 baticuri, 7 imprimeuri de rochii, cum și prin cele 15 desene-proiect expuse pe un panou în această expoziție.

Cele 38 de transpuneri și 15 desene-proiect sînt de fapt începutul rodului acțiunii de documentare efectuate în cele șapte zone folclorice ale țării.

În perioada cît a funcționat, această expoziție de lucru a fost vizionată de circa 1 000 vizitatori: ingineri, creatori, artiști plastici.

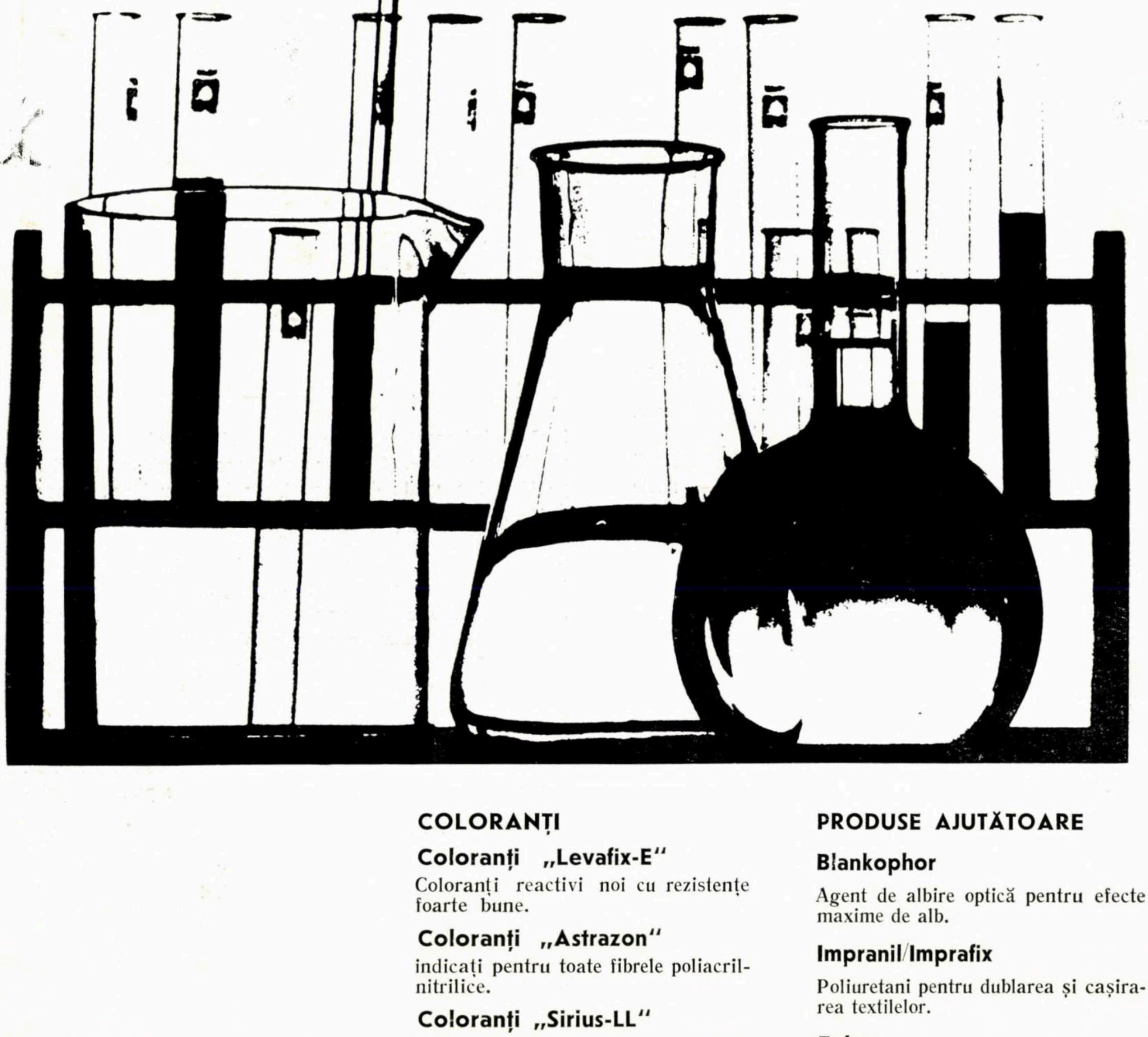
Ing. *St. Dumitrescu*
Direcția tehnică M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41808

La Expoziţia industrială a R.F. Germane din Bucureşti

sînt reprezentate printr-un stand și fabricile de coloranți Bayer A. G. Leverkusen. Interesații au ocazia de a se informa asupra programului bogat al fabricilor Bayer în domeniul coloranților, al produselor ajutătoare ca și al altor produse necesare industriei textile, de lacuri, de pielărie, de hîrtie etc.



COLORANȚI

Coloranți „Levafix-E"

Coloranți reactivi noi cu rezistențe foarte bune.

Coloranți „Astrazon"

indicați pentru toate fibrele poliacrilnitrilice.

Coloranți „Sirius-LL"

Coloranți direcți cu rezistențe ridicate la lumină.

Coloranți „Resolin"

Sortiment special pentru fibre poliesterice.

Coloranți „Isolan"

Coloranți cu complecși metalici pentru lînă.

Urmează un sortiment vast de coloranți acizi și cromatabili, coloranți direcți și de cadă ca și coloranți de developare de diferite tipuri.

PRODUSE AJUTĂTOARE

Blankophor

Agent de albire optică pentru efecte maxime de alb.

Impranil/Imprafix

Poliuretani pentru dublarea și cașirarea textilelor.

Eulan

Produs de protejare a stofelor de mobile, covoarelor, păturilor de lînă etc. contra moliilor.

Perlit

Pentru hidrofobizare durabilă

și sute de alte produse ajutătoare pentru cele mai diferite efecte și procedee de finisare.

Expoziția industrială a R. F. Germane oferă industriei textile romîne posibilitatea unor consultări tehnice.

BAYER

Farbenfabriken

Bayer AG

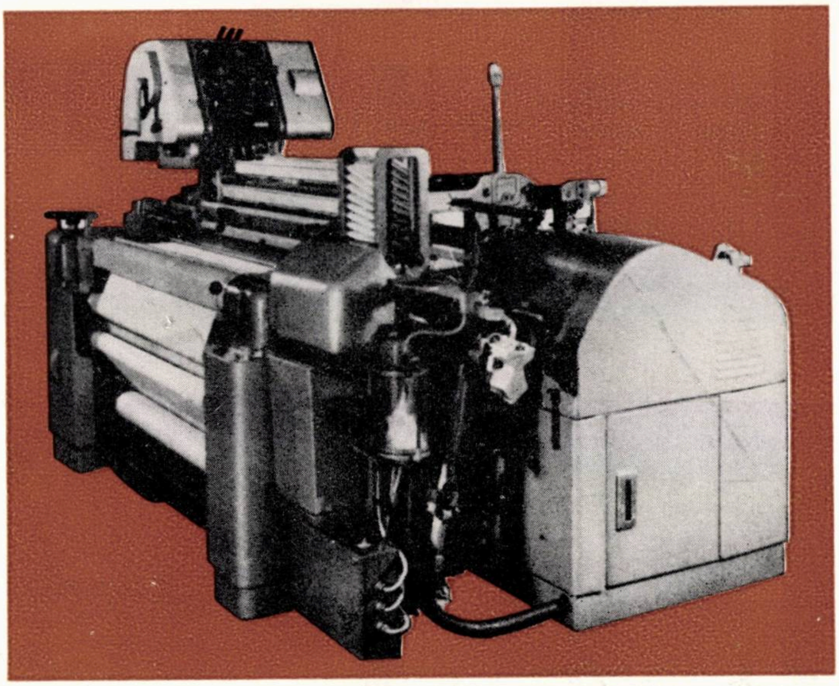
Leverkusen

UZINA **unirea** CLUJ

RĂZBOI AUTOMAT PENTRU MĂTASE TIP AM

MAȘINA SE LIVREAZĂ CU:

- 18 cadre metalice pentru ițe
- 6 000 cocleți
- 6 000 lamele pentru veghetorul de urzeală
- 4 suveici
- 150 canete pentru bătătură
- 1 sul de urzeală de rezervă



CARACTERISTICI

Lățimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de ițe	18
Desimea în bătătură	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei :	
— lungimea	123,8 cm
— înălțimea	110 mm
Dimensiunile suveicii :	
— lungimea	400 mm
— lățimea	45 mm
— înălțimea față	25 mm
— înălțimea spate	30 mm
Dimensiunile canetei :	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor	25 mm
Dimensiunile sulului de urzeală :	
— diametrul sulului	150 mm
— diametrul discurilor	500 mm
— distanța dintre discuri	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW ; 1 000 rot/min
Gabaritele mașinii :	
— lățimea	2 810 mm
— adîncimea	1 910 mm
— înălțimea	1 700 mm
Greutatea mașinii	1 800 kg
Productivitatea mașinii :	
— indice de utilizare	6 600—9 200 bătăi/oră

Războiul automat pentru mătase tip AM

Războiul automat pentru mătase tip AM este destinat producerii țesăturilor din fire de mătase naturală, artificială sau sintetică cu contextură simplă sau complexă, cu bătătură în două culori sau două fire diferite. Se pot executa țesături cu o desime în bătătură de 8—120 fire/cm, războiul fiind prevăzut cu toate elementele de automatizare și control:

— veghetor de urzeală de tip mecanic cu cremaliere mobile, asigurînd oprirea promptă a războiului în cazul ruperii firelor de urzeală;

— mecanism de control al firului de bătătură de tipul furculiță centrală;

— mecanism automat pentru schimbarea suveicilor în raport cu programul stabilit;

— mecanism pentru schimbarea automată a canetelor la terminarea firului de bătătură, prevăzut cu un pipăitor electric de bătătură de o construcție specială și cu funcționare precisă;

— mecanism de acționare a ițelor pentru 18 cadre asigurînd mișcarea ițelor în raport de desenul țesăturii, stabilit pe cartela mecanismului;

— un contor pentru înregistrarea numărului de bătăi ale războiului.

Acționarea războiului se face cu un electromotor de 1,1 kW cu 1 000 rot/min printr-un angrenaj de roți dințate și cuplă de fricțiune, care permite scoaterea din funcțiune a mașinii fără a fi obligatorie oprirea motorului. Mașina este dotată cu o instalație electrică specială, care asigură protecția motorului, semnalizarea și funcționarea corectă a pipăitorului de fir. Semnalizarea și pipăitorul lucrează cu o tensiune de 24 V.

Mașina este construită pentru o viteză de lucru pînă la 180 bătăi/min, asigurată atît prin robustețea și rigiditatea construcției cît și prin precizia înaltă de execuție a tuturor organelor de lucru ale mașinii, prin utilizarea aliajelor ușoare în construcția organelor etc.

Războiul este prevăzut cu apărători și cu elemente de capsulare care asigură protecția personalului de deservire și formează un tot arhitectonic cu linie modernă, plăcută și elegantă.

Pentru funcționarea ireproșabilă și ușurarea întreținerii mașinii, o instalație centrală deservește ungerea corectă a majorității lagărelor de alunecare. În același timp, pentru a evita uzura organelor principale de lucru ale mecanismului cu ițe s-au introdus bucșele din pulberi sinterizate cu grafit. Lagărele greu încărcate sînt dotate cu rulmenți.

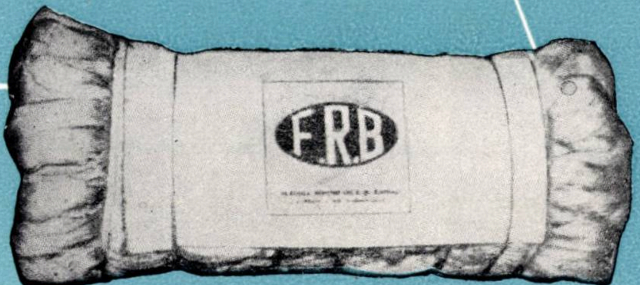
Livrează:

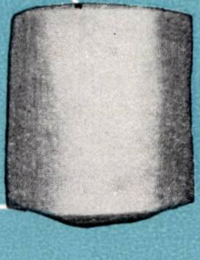
— **Carde de bumbac tip C.**
— **Războaie automate de țesut bumbac, tip A.**
— **Ratiere pentru războaie, tip A.**
— **Mașini de pieptănat lînă, tip PL.**
— **Mașini de răsucit fire de bumbac pieptănat, bumbac cardat, lînă, celofibră și amestecuri, tip 3R.**
— **Mașini de filat lînă pieptănată, tip FLP.**
— **Mașini de filat bumbac cardat, pieptănat, tip FI și FBC.**
— **Cilindri canelați pentru mașini de filat.**
— **Lineale pentru carde de bumbac.**
— **Mecanisme cu pieptene oscilant pentru cardă.**
— **Trenuri de laminare de mare întindere.**
— **Piese de schimb pentru mașinile textile din fabricația curentă.**
— **Piese turnate brut din fontă cenușie.**
— **Piese turnate cu modele ușor fuzibile și în coji de bachelită.**

FRB

FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI





LATURĂ DE FIRE CARDATE
I FIRE FINE PIEPTĂNATE
AZATE ŞI MERCERIZATE

FOBOTIM
PRODUS DE HIDROFOBIZARE
FOBOTIM pentru hidrofobizarea țesăturilor din fibre naturale și sintetice.
Țesăturile impregnate își păstrează porozitatea normală și efectul hidrofob după spălare.
FABRICA CHIMICA TIMIȘOARA

2079

5

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

COLOROM

CODLEA

COLORANŢI SEMILÎNĂ

PENTRU VOPSIREA REZISTENTĂ A SEMILÎNII

COLORANŢI LACROCEL

COLORANŢI PENTRU SEMILÎNĂ
DE RETRATARE CU REZISTENŢE SUPERIOARE

E 2079

5 MAI 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

O. POPESCU:

Încercări de filare a fuiorului de in în amestec cu teron. 233—237

D. CHEZAN și I. G. MIRCEA:

Cauzele scurtării firelor și a țesăturilor în timpul procesului tehnologic și studiul privind determinarea lungimii reale a firelor din urzeală și a scurtării lor în procesul tehnologic. 238—247

C. ZEH și KAUFMANN:

Automatizarea războaielor de țesut mecanice și modernizarea războaielor automate existente. 248—255

I. TEODORESCU, A. TÎRZIU și I. BUCURENCIU:

Stabilitatea dimensională a tricoturilor de bumbac produse pe mașini Interloc. 256—261

M. POPA:

Construcția și utilizarea pernelor de călcat pentru presinguri. 262—263

M. GRINDEA și R. ZEIDMAN:

Aspecte noi în vopsirea bumbacului cu coloranți de cadă. 264—265

I. SOLOMON și I. WAGNER:

Procedee de vopsire continuă a lînii sub formă de fibră, pale și țesătură. 266—268

INOVAȚII 269

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 269—275

BREVETE 276

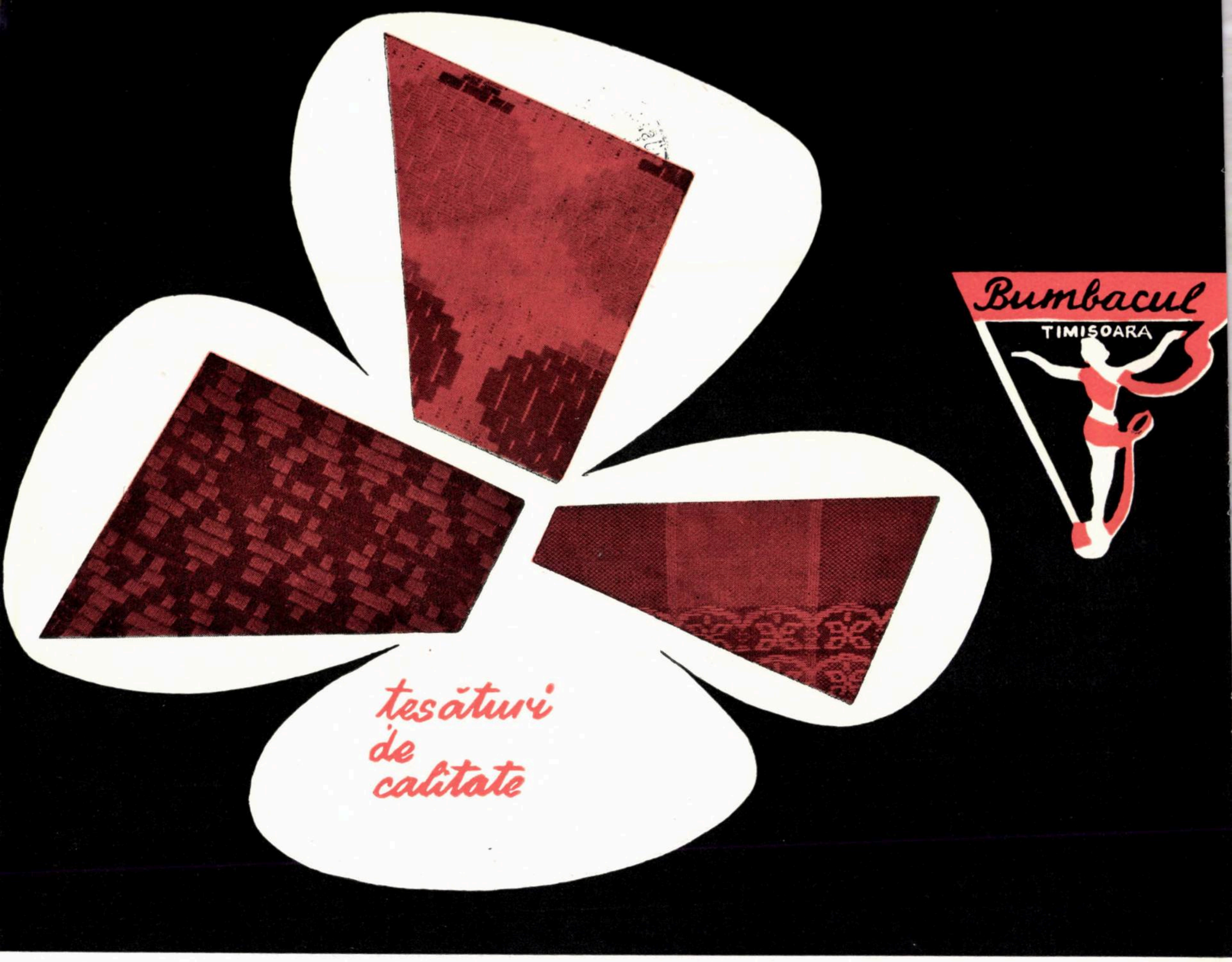
DOCUMENTARE 277—280

RECENZII 281—283

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

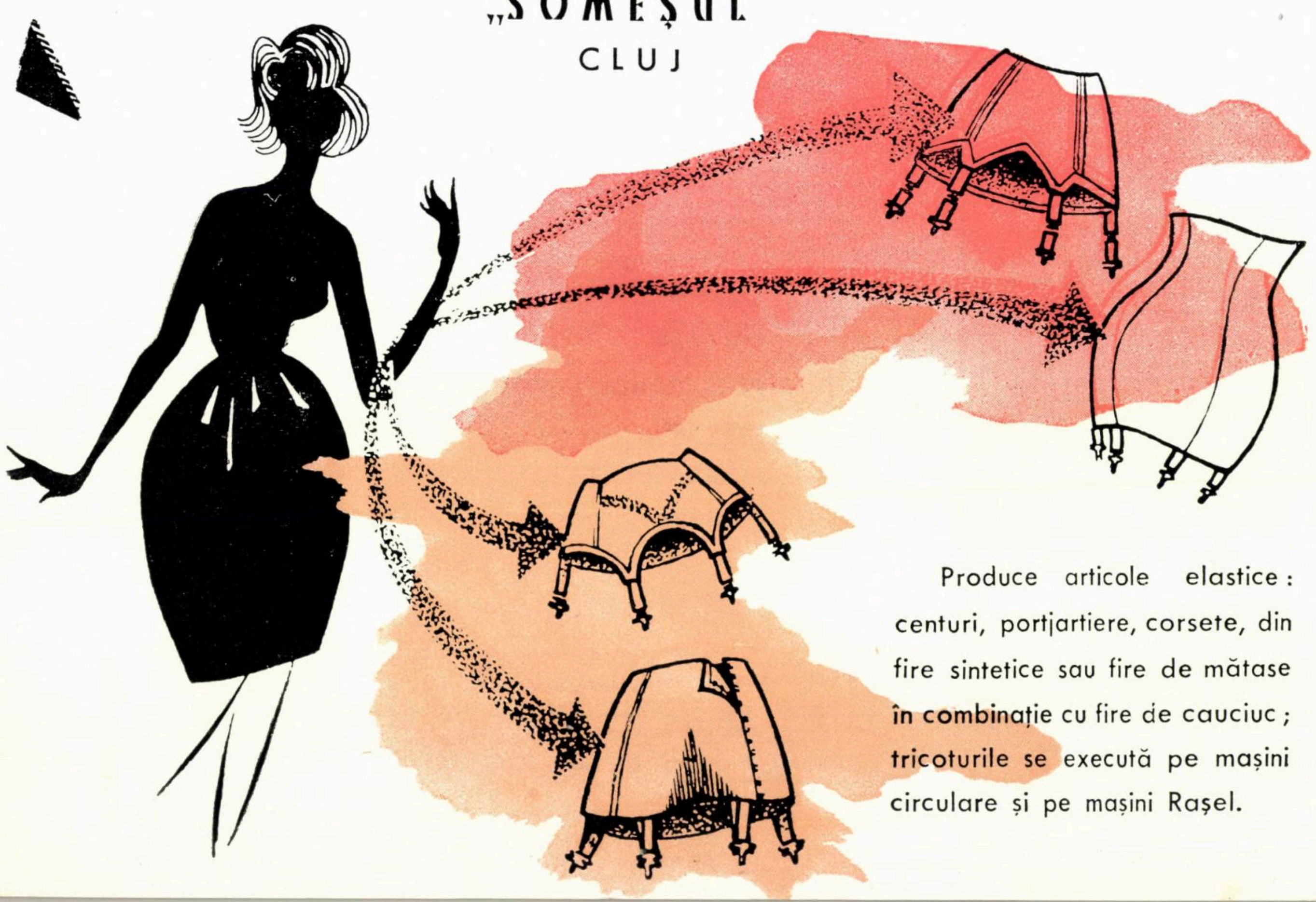
Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU



FABRICA DE TRICOTAJE

„SOMEȘUL"

CLUJ



Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.

20791
ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Содержание

О. ПОПЕСКУ:

Опыты прядения длинного льняного волокна в смеси с тероном.

В статье излагаются способы и некоторые данные, касающиеся экспериментирования прядения льна в смеси с синтетическими-полиэфирными волокнами. Опыты проводились на оборудовании прядильной фабрики «Фэлтичень».

В ровничном отделе работали на скоростных ленточных машинах, а при мокром прядении, на обычных машинах для льнопрядения. Применялось полиэфирное волокно отечественного производства и длинное льняное волокно I-го сорта. Полученная пряжа была равномерной, имела приятное туше и улучшенные свойства по сравнению с чистольняной пряжей, из которой были выработаны ткани для летней одежды.

Д. КЕЗАН и И. Г. МИРЧЯ:

Причины, вызывающие усадку пряжи и тканей во время технологического процесса и исследования по определению фактической длины основной пряжи и ее усадки в технологическом процессе.

Работа состоит из трех разделов:

Первый раздел относится к установлению аналитического метода для определения фактической длины основ, что, с одной стороны, позволяет получить с большей точностью учет сырья в незавершенной продукции, устраняя таким образом искажение удельного расхода сырья, а с другой стороны дает возможность правильно планировать продукцию.

Во втором разделе подробно рассматривается проблема усадки основной пряжи в процессе ткачества, используя аналитически различные формулы, применяемые для тканей с разным переплетением и разной тониной пряжи.

Последний раздел занимается определением усадки тканей в процессе отделки.

Работа вносит новые элементы в аналитические расчеты и дает возможность более точно определять усадку в процессе ткачества и отделки.

К. ЦЕХ и КАУФМАНН:

Автоматизация механических ткацких станков и модернизация существующих автоматических ткацких станков.

В материале фирмы Карль Валентин — Штутгарт рассматриваются, с технической и экономической точек зрения, преимущества, вытеканющие из автоматизации механических ткацких станков и модернизации существующих автоматических станков.

Автоматизация касается различных систем автоматической подачи уточной пряжи путем изменения шпули в магазине в виде полукруга, барабана, или автоматического питания челнока. Автоматизацию можно применять на простых механических ткацких станках одночелночных, многочелночных, на кордных станках «Букскин» и на специальных станках для технических изделий и ковров.

Для модернизации существующих автоматических ткацких станков предлагается заменить магазин шпуль барабанного типа ящиком автоматического питания.

Автоматизация тяжелых станков для корда «Букскин» представляет интерес, т. к. производительность модернизированных ткацких станков может достигнуть значений, приближенных к производительности новых ткацких станков при одновременном увеличении показателя производительности на квадратный метр застроенной площади. Путем автоматизации станков «Букскин» можно вырабатывать разноцветные ткани по утку, при условии, чтобы преобладал, в определенной пропорции, цвет фона.

Автоматические механизмы применяются также к станкам, вырабатывающим технические ткани из асбестовой и стекляной пряжи.

И. ТЕОДОРЕСКУ, А. ТЫРЗИУ и И. БУКУРЕНЧИУ:

Устойчивость размеров хлопчатобумажного трикотажа, вырабатываемого на интерлочных машинах.

В статье рассматриваются причины и факторы, влияющие на устойчивость размеров хлопчатобумажного трикотажа, выработанного на интерлочных машинах, а также параметры, характеризующие эту устойчивость.

Уточняется влияние параметров вязания и отделки.

Указывается способ корреляции параметров вязания с характеристиками устойчивости размеров, устанавливая характер этой связи.

М. ПОПА:

Конструкция и применение гладильных подушек для прессингов.

В статье описывается конструкция гладильных подушек для прессингов с электрическим прямым и косвенным нагревом, а также с нагревом при помощи пара с возможностью пропаривания или без пропаривания. Указываются способы применения этих подушек и экономические преимущества.

М. ГРИНДЯ и Р. ЗАЙДМАН:

Новое в крашении хлопка кубовыми красителями.

Путем применения предварительной кислотной обработки в присутствии соответствующего смачивателя можно отказаться от классической щелочной варки при условии, чтобы для последующей красильной ванны использовать умягченную воду или секфестранты ионов.

Удаление ионов кальция или магния в процессе крашения кубовыми красителями либо путем кислотной обработки, либо секфестрантами, ионов, обеспечивает получение более ясных оттенков, равномерность, лучшее проникание и повышенное сопротивление трению.

И. СОЛОМОН и И. ВАГНЕР:

Способы непрерывного крашения шерсти в волокне, топсах и ткани.

Описывается способ непрерывного крашения шерсти в волокне, топсах и ткани, основывающийся на свойствах некоторых поверхностно-активных веществ создавать, в определенных условиях, двухфазные системы, в которых каждая фаза состоит из того же растворителя.

Эта система наименованная «коасервационной системой» состоит из фазы «коасервата», богатой в поверхностно-активное вещество, обладающая значительным свойством растворять определенные классы красителей, и из фазы «равновесной жидкости», содержащей лишь незначительное количество поверхностно-активного вещества, оказывая интенсивно смачивающее действие.

Способ непрерывного крашения состоит, в общем, из следующего: приготовление коасервационной системы, плюсование материала, фиксирование красителя путем пропаривания и промывка незафиксированного красителя.

Были сконструированы агрегаты непрерывного крашения шерсти в виде волокна, топсов и ткани, находящиеся в стадии испытания.

● НОВАТОРСТВО ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ

Inhalt

O. POPESCU:

Spinnversuche von Flachs in Mischungen mit Teron-Polyesterfaser.

Der Artikel behandelt die Verfahren und bringt einige Daten in Bezug auf die Versuche der Verspinnung von Flachs in Mischung mit Polyesterfasern. Die Versuche wurden auf den Maschinen der Spinnerei „Fălticeni" durchgeführt.

In der Spinnereivorbereitung wurden Schnelläuferstrecken verwendet und für das Nassverspinnen die geläufigen Maschinen für Flachs. Es wurden im Lande hergestellte Polyesterfasern und Flachs der hochwertigen Sorten und I. Qualität verwendet. Es wurden Garne von angenehmen Griff, verbesserter Eigenschaften und guter Gleichmässigkeit im Vergleiche mit denen aus 100% Flachs erhalten, aus denen Gewebe für sommerliche Bekleidungartikel hergestellt wurden.

D. CHEZAN und I. G. MIRCEA:

Die Ursachen des Einspringens der Garne und Gewebe im Laufe des Fertigungsprozesses und eine Studie über die Bestimmung der wirklichen Länge der Kettfäden und ihres Einsprunges im Fabrikationsprozess.

Das erste Kapitel bezieht sich auf die Bestimmung einer analytischen Methode der wirklichen Länge der Ketten, was es einerseits ermöglicht mit grösserer Genauigkeit die Rohmaterialmenge zu bestimmen die in der unfertigen Produktion enthalten ist und auf diese Weise Entstellung des spezifischen Verbrauchs der Rohmaterialien ausschaltet und andererseits eine wohlerwogene Planung der Produktion gestattet.

Das zweite Kapitel behandelt eingehend das Problem des Kettgarneinsprungs im Webprozess, in dem analytisch verschiedene Formeln verwendet werden die sich für Gewebe verschiedener Einstellungen und verschiedener Garnfeinheiten anpassen lassen.

Das letzte Kapitel befasst sich mit der Bestimmung des Einsprungs der Gewebe in der Ausrüstung.

Die Arbeit bringt neue Elemente in die analytische Berechnung und ermöglicht es mit grösserer Genauigkeit den Einsprung in der Weberei und Ausrüstung zu bestimmen.

C. ZEH und KAUFMANN:

Automatisierung von mechanischen Webstühlen und Modernisierung von bestehenden automatischen Webstühlen.

Die Ausführungen der Firma Carl Valentin—Stuttgart behandelt vom technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkt die Vorteile die durch die Automatisierung der mechanischen Webstühle und der Modernisierung der bestehenden automatischen Stühle bedingt sind.

Die Automatisierung bezieht sich auf verschiedene Systeme der automatischen Speisung des Schussgarnes durch Wechseln der Spule aus halbkreisförmigen und trommelförmigen Magazinen oder auf die automatische Speisung des Schützens. Die Automatisierung kann an einfachen mechanischen Webstühlen mit einem Schützen, mit mehreren Schützen, auf Buckskinstühlen und auf Spezialwebstühlen für technische Artikel und Teppiche angewendet werden.

Zur Modernisierung der bestehenden automatischen Webstühle wird das Ersetzen des trommelförmigen Spulenmagazins durch einen automatischen Speisekasten vorgeschlagen.

Die Automatisierung der schweren Buckskin-Cordwebstühle ist von Interesse, da die Produktivität der modernisierten Stühle ähnliche Werte wie bei neuen Stühlen erreicht, wobei gleichzeitig auch der Produktivitätsindex auf den Quadratmeter bebaute Fläche anwächst. Durch die beschriebene Automatisierung der Bucskinstühle, können Gewebe mit mehreren Farben im Schuss gewebt werden, mit der Bedingung, dass eine Grundfarbe mit erhöhtem Anteil vertreten ist.

Die automatischen Vorrichtungen können auch an Webstühlen für technische Gewebe aus Asbest und Glassfäden angewendet werden.

I. TEODORESCU, A. TÎRZIU und I. BUCURENCIU:

Die Massbeständigkeit von auf Interlockmaschinen hergestellten Baumwolltricots.

Der Artikel behandelt die Gründe und die Faktoren die auf die Massbeständigkeit von auf Interlockmaschinen hergestellten Baumwolltricots einen Einfluss haben, so wie auch die Parameter die die Massbeständigkeit charakterisieren.

Es wird gezeigt, wie die Parameter der Strickerei mit den Charakteristiken der Massbeständigkeit in Korrelation gebracht werden, wobei der Charakter dieser Verbindungen festgelegt wird.

M. POPA:

Die Konstruktion und Anwendung von Bügelpölstern für Pressings.

Der Artikel behandelt die Konstruktion der Bügelpölster für Pressings mit direkter oder indirekter elektrischer Heizung, so wie auch mit Dampfheizung mit der Möglichkeit zu dämpfen oder ohne Dämpfen. Es wird die Anwendung dieser Pölster und deren wirtschaftliche Vorteile gezeigt.

M. GRINDEA und R. ZEIDMAN:

Neue Aspekte des Färbens der Baumwolle mit Küpenfarbstoffen.

Durch Anwendung saurer Vorbehandlungen in Gegenwart eines entsprechenden Netzmittels, kann auf das klassische alkalische Abkochen verzichtet werden, mit der Bedingung, dass im folgenden Färbebad enthärtetes Wasser oder Ionensequestration verwendet werden.

Das Entfernen der Calcium und Magnesiumionen im Färbeprozess bei Anwendung von Küpenfarbstoffen, sei es durch saure Behandlung oder durch Ionensequestration, sichert klare Nuancen, erhöhtes Egalisierungs- und Eindringungsvermögen und bessere Reibechtheiten.

I. SOLOMON und I. WAGNER:

Kontinuierliche Färbeverfahren der Wolle in Faser, Kammzug- und Gewebeform.

Es wird ein kontinuierliches Färbeverfahren der Wolle in Faser, Kammzug- und Gewebeform besprochen, dass sich auf die Eingenschaft einiger oberflächenaktiver Stoffe, unter bestimmten Bedingungen Zweiphasensysteme zu bilden, bei denen jede Phase aus demselben Lösungsmittel besteht.

Dieses System, auch „Coacervierungssystem" genannt, besteht aus einer „Coacervationsphase", reich an oberflächenaktiven Stoffen, dass ein grosses Lösungsvermögen für bestimmte Farbstoffklassen aufweist, und aus einer „Flüssigkeit-im-Gleichgewicht-Phase", die nur eine geringe Menge oberflächenaktiver Stoffe enthält und eine energische Netzwirkung aufweist.

Das kontinuierliche Färbenverfahren besteht ganz allgemein, aus folgenden: Vorbereitung des Coacervierungssystems, das Klotzen des Materials, die Fixierung des Farbstoffes durch Dämpfen und Auswaschen des nichtfixierten Farbstoffes.

Es werden kontinuierliche Färbeagregate zum Färben der Wolle in Faserform, in Kammzug und im Gewebe gebaut, die sich im Versuchsstadium befinden.

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN

Sommaire

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

O. POPESCU:

Essais de filage de la filasse de lin en mélange avec teron.

L'article présente les procédés et quelques données concernant l'expérimentation du filage du lin en mélange avec des fibres synthétiques — de polyester. Les essais ont été effectués sur l'outillage de la Filature „Fălticeni".

Dans la section de préparation de la filature on a utilisé des laminoirs rapides, et pour le filage au mouillé, des machines habituelles pour le lin. On a employé des fibres de polyester indigènes et de la filasse des sortes supérieures et de première qualité. On a obtenu des fils, au toucher agréable, uniformes, ayant des propriétés améliorées comparables à celles du lin 100%, avec lesquels ont été tissés des articles pour vêtements d'été.

D. CHEZAN et I. G. MIRCEA:

Causes de la contraction des fils et des tissus pendant le processus technologique et étude concernant la détermination de la longueur réelle des fils de chaine et de leur contraction dans le processus technologique.

L'ouvrage se compose de 3 chapitres :

— Le premier chapitre se réfère à l'établissement d'une méthode analytique pour la détermination de la longueur réelle des chaines, donnant la possibilité de connaître, d'une part, avec plus de précision la quantité de matière première dans la production inachevée, éliminant ainsi la dénaturation de la consommation spécifique de matière première, et d'autre part permettant une planification judicieuse de la production.

— Le deuxième chapitre traite amplement le problème de la contraction des fils de chaine dans le processus de tissage, utilisant analytiquement les différentes formules qui s'adaptent aux tissus à contextures différentes et à finesses différentes des fils.

— Le dernier chapitre s'occupe de la détermination de la contraction des tissus dans le processus de finissage.

L'ouvrage apporte des éléments nouveaux dans le calcul analytique, donnant la possibilité de déterminer avec beaucoup plus de précision les contractions au tissage et au finissage.

C. ZEH et KAUFMANN:

Automatisation des métiers à tisser mécaniques et modernisation des métiers automatiques existants.

La documentation de la firme Carl Valentin—Stuttgart traite, du point de vue technique et économique, les avantages dérivant de l'automatisation des métiers mécaniques et de la modernisation des métiers automatiques existants.

L'automatisation se réfère à différents systèmes d'alimentation automatique des fils de trame par changement de la canette des magasins sous forme de demi-cercle, de tambour, ou bien elle se réfère à l'alimentation automatique de la navette. L'automatisation peut être appliquée aux métiers mécaniques simples à une seule navette, à ceux ayant plusieurs navettes, aux métiers cord „Buckskin" ainsi qu'aux métiers spéciaux pour articles techniques et tapis. Pour la modernisation des métiers automatiques existants on propose le remplacement du magasin de canettes en forme de tambour, par une boite automatique d'alimentation.

L'automatisation des métiers lourds cord „Buckskin" présente un intérêt particulier, la productivité des métiers modernisés pouvant atteindre des valeurs similaires à celles des métiers neufs, et accroissant en même temps les indices de productivité par m² de superficie de construction. Par l'automatisation des métiers „Buckskin" on peut produire des tissus de différentes couleurs dans la trame, à condition qu'il existe, en grande proportion, une couleur de fond.

Les dispositifs automatiques s'appliquent également aux métiers employés pour la fabrication des tissus techniques de fils d'amiante et de verre.

I. TEODORESCU, A. TÎRZIU et I. BUCURENCIU:

Stabilité dimensionnelle des tricots de coton produits sur machines Interlock.

L'article traite les causes et les facteurs influençant la stabilité dimensionnelle des tricots de coton produits sur machines Interlock, ainsi que les paramètres caractérisant cette stabilité.

On précise l'influence des paramètres du tricotage et de ceux du finissage.

On met en évidence le mode de corrélation des paramètres de tricotage avec les caractéristiques de stabilité dimensionnelle, établissant le caractère de ces liaisons.

M. POPA:

Construction et utilisation des coussins de repassage pour pressings.

L'article traite la construction des coussins de repassage pour pressings, à chauffage électrique direct et indirect, ainsi qu'à chauffage à la vapeur avec ou sans vaporisage.

De même on montre l'utilisation de ces coussins et leurs avantages économiques.

M. GRINDEA et R. ZEIDMAN:

Nouveaux aspects de la teinture du coton avec colorants de cuve.

Par l'application de traitements préliminaires acides en présence d'un agent de mouillage convenable, on peut renoncer au débouillissage alcalin classique, à condition d'employer, dans le bain de teinture ultérieur, de l'eau adoucie ou des séquestrants d'ions.

L'éloignement des ions de calcium et de magnésium dans le processus de teinture avec colorants de cuve, soit par le traitement acide, soit par des séquestrants d'ions, assure des nuances plus claires, une uniformisation et pénétration supérieures, et une meilleure solidité au frottement.

I. SOLOMON et I. WAGNER:

Procédé de teinture à la continue de la laine sous forme de fibres, rubans et tissus.

On expose un procédé de teinture à la continue de la laine sous forme de fibres, rubans et tissus, se basant sur la propriété qu'ont, certains agents tensioactifs, de former, dans certaines conditions, des systèmes en 2 phases, dans lesquels chaque phase est constituée par le même solvant.

Ce système appelé „système de coacervation" se compose d'une phase „coacervat", riche en produit tensioactif ayant une grande capacité de solubilité pour certaines classes de colorants, ainsi que d'une phase „liquide d'équilibre", contenant seulement une petite quantité du produit tensioactif, exerçant une puissante action de mouillage.

En lignes générales, le procédé de teinture consiste dans : la préparation du système de coacervation, le foulardage du matériel, la fixation du colorant par vaporisage et le lavage du colorant non fixé.

On a construit des agrégats de teinture à la continue pour la laine en fibres, rubans et tissus, qui sont en cours d'expérimentation.

INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

Contents

O. POPESCU:

Spinning tests with flax blended with Teron polyester fibres.

The paper is presenting the procedures and some data regarding the experimentation of spinning flax, blended with polyester fibres. The tests have been carried out on the machinery of "Falticeni" spinning mills.

In the preparing department, high speed intersectings were used and in wet spinning, the usual flax spinning machines. Polyester fibres produced in our country and flax blends of superior and first quality were used. Yarns of pleasant hand, good uniformity and improved quality, as compared to 100% flax yarns were obtained and woven into summer clothing articles.

D. CHEZAN and I. G. MIRCEA:

The causes of yarn and tissue contraction during the technological process and the study concerning the determining of the real length of the warp yarns and of their contraction in the technological process.

The paper comprises three chapters :

The first chapter is referring to the establishment of an analytical method for determining the real length of warps, which on the one hand gives us the possibility of knowing with greater precision the quantity of raw material in the unfinished production, eliminating thus the denaturation of the specifical raw material consumption index and on the other hand permits a judicious planning of the production.

The second chapter is treating in extenso the problem of warp yarn contraction in weaving, using analytically different formulae which are adaptable to tissues of different weaves and of different yarn fineness.

The last chapter is dealing with the determining of the contraction of tissues in finishing.

C. ZEH and KAUFMANN:

Automation of mechanical looms and modernisation of existing automatic looms.

The paper of Messrs Carl Valentin of Stuttgart is treating, from a technical and economical point of view, the advantages which are deriving from the automation of mechanical looms and of the modernisation of existing automatic looms.

The automation is referring to different systems of automatic feeding of weft yarns by changing the pirn from a semicircular or cylindrical magazine or to the automatic feeding of shuttles.

The automation can be applied to simple mechanical looms with a single shuttle, with several shuttles, to "Buckskin" cord looms and to special looms for technical articles and carpets. For the modernisation of existing automatic looms it is proposed to change the cylindrical pirn magazine by an automatic feeding case.

The automation of heavy cord "Buckskin" looms is of interest because the productivity of the modernised looms can attain similar values as those of the new looms, and at the same time the productivity index per square meter built surface is also increasing. By the automation described for the Buckskin looms, it is possible to produce tissues with several colours in the weft, on condition that a greater proportion of a single basic colour should exist.

The automatic devices are also applied to looms which produce technical articles from asbestos and glass yarns.

I. TEODORESCU, A. TÎRZIU and I. BUCURENCIU:

Dimensional stability of cotton knitted goods produced on Interlock machines.

The paper is discussing the causes and factors which are influencing the dimensional stability of cotton knit goods produced on Interlock machines, as well as the parameters which characterise this stability.

The influence of the knitting and finishing parameters is made clear.

The way of correlating the knitting parameters with the characteristic of dimensional stability, establishing the character of these relations is discussed.

M. POPA:

The construction and the utilisation of pressing pillows for pressings.

The article is concerned with the construction of pressing pillows for pressing machines with direct and indirect electrical heating, as well as with steam heating with the possibility of steaming or not steaming. The utilisation of these pillows and their economical advantages are also shown.

M. GRINDEA and R. ZEIDMAN:

New aspects of cotton dyeing with wat dyes.

By using preliminary acid treatments in the presence of a corresponding wetting agent it is possible to renounce to the classical alcaline boiling, on condition that in the following dye bath soft water or ion sequestrants should be used.

The elimination of the calcium and magnesium ions in the dye process with wat dyes, by acid tratment or by ion sequestrants is assuring clearer shades, better levelling and penetration as well as superior rub resistance.

I. SOLOMON and I. WAGNER:

Continuous dye processes for wool in fiber, top and tissue form.

A continuous dye procedure of wool in the form of fibres, tops and tissues is discused, the procedure being based on the property of some surface active agents of forming under certain conditions two phase systems, in which each phase is constituted of the same solvent.

This system called "coacervation system" is formed of a "coacervate" phase, rich in surface active products which have a great dissolving capacity for some classes of dyestuff and of an "liquid-in-equilibrum" phase which contains only a small amount of surface active agent, having an energetic wetting action.

The continuous dye procedure consist, in general lines, of the following: the preparing of the coacervation system, the padding of the material, the fixing of the dyestuff by steaming and the washing off of non fixed dyestuff.

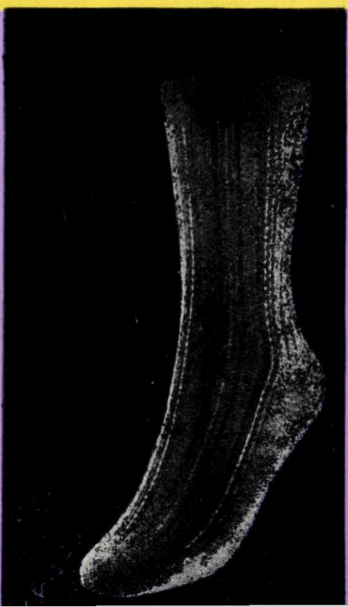
Dyeing lines for the continuous dyeing of wool fibres, tops and tissues have been constructed and are being tested.

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● BOOK REVIEW

Tricoul Roșu
ARAD

din sortimentele întreprinderii

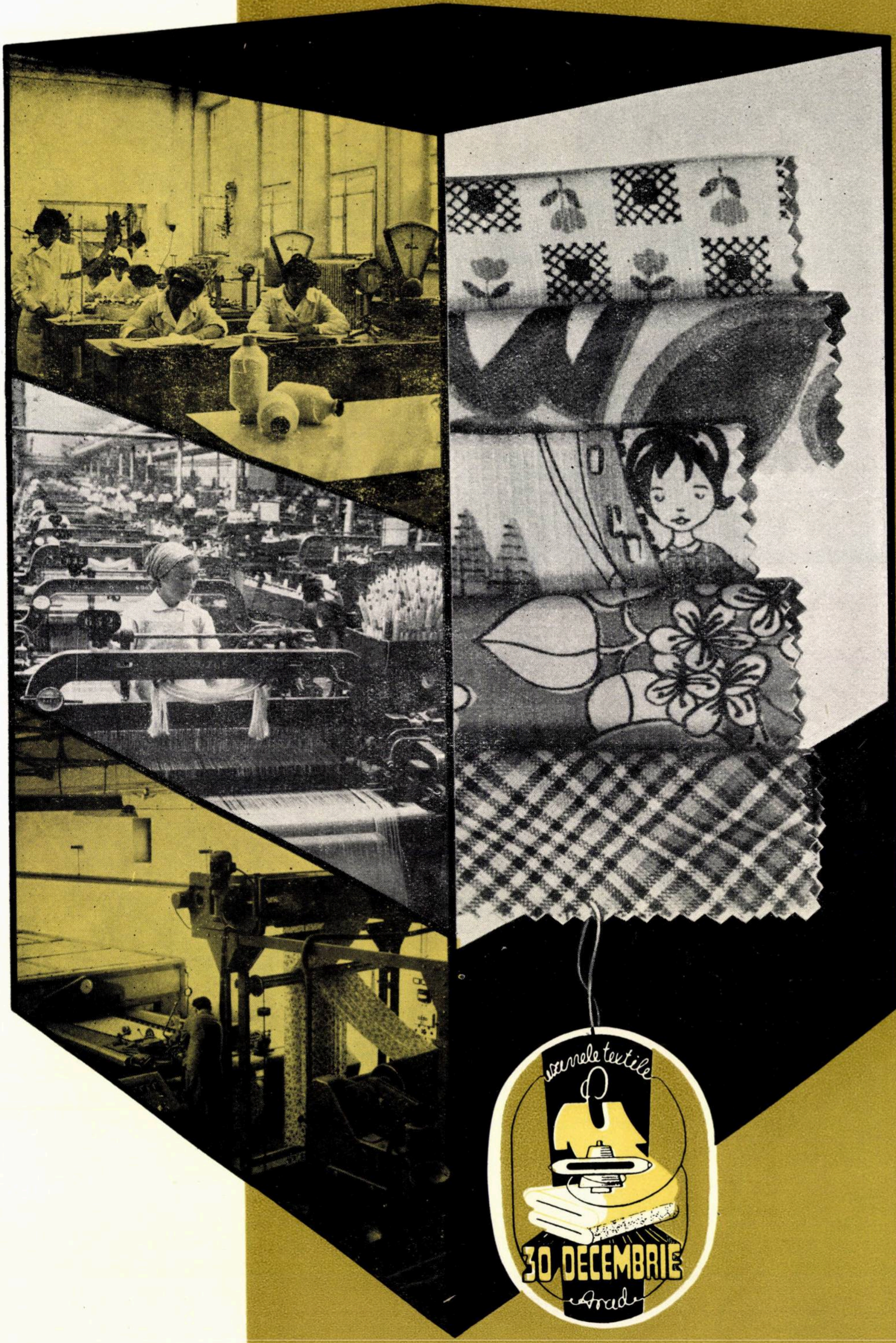
Fabrica de ciorapi București



Produce:

- **Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.**
- **Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.**

Vă oferim UN SORTIMENT BOGAT DE ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI



UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE" ARAD

Ing. O. POPESCU*)

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

ÎNCERCĂRI DE FILARE A FUIORULUI DE IN în amestec cu teron

C.Z. 677.11—161.494.674 : 677.021/.022

În prezent, una dintre problemele care stau în fața industriei textile din țara noastră este înlocuirea în cît mai mare măsură a fibrei de bumbac din import cu fibre naturale și chimice produse în țară.

Dacă în sectorul lînii și al bumbacului fibrele chimice au fost introduse cu ani în urmă, iar procentul lor în amestecuri a crescut de la an la an, în industria fibrelor liberiene, prelucrarea inului în amestec cu fibre sintetice a început să fie experimentată semiindustrial în anul 1963.

Fibrele sintetice și în special teronul, folosite în filaturile de in, duc la o serie de avantaje cum ar fi : mărirea gradului de filabilitate, creșterea productivității muncii în secția filat, îmbunătățirea aspectului și a tușeului firelor etc.

Utilizarea fibrelor sintetice în filaturile de in contribuie de asemenea la înlocuirea firelor de bumbac din țesături și, totodată, la crearea unor articole noi cu caracteristici îmbunătățite, care își păstrează aspectul de in.

Țesăturile de in cu fibre poliesterice au un aspect plăcut și o șifonabilitate redusă, acest efect avînd un caracter permanent.

Pe lîngă îmbunătățirea șifonabilității și a stabilității formei, aceste țesături se spală ușor, se usucă repede și necesită o călcare ușoară după spălare. Afară de aceasta, amestecul de in cu fibre poliesterice asigură posibilitatea filării unor fire cu finețe ridicată din care se obțin țesături care servesc, în primul rînd, la confecționarea îmbrăcămintei ușoare pentru femei și bărbați, ele păstrîndu-și caracterul tipic de in.

Țesăturile de in în amestec cu fibre poliesterice sînt răcoroase, au un grad bun de higroscopicitate și de conductibilitate termică.

FILAREA FUIORULUI DE IN ÎN AMESTEC CU TERON

Din amestecul de fuior de in și teron s-au filat fire tex 50 (*Nm* 20), tex 56 (*Nm* 18), tex 45 (*Nm* 22), folosindu-se teronul în proporția de 33, 50 și 67%.

Filarea s-a făcut pe utilajul Filaturii „Fălticeni" — linia tehnologică de prelucrare a firului tex 56 (*Nm* 18).

Materia primă folosită a fost :

a) fuior S_1 provenit de la Topitoria Ițcani-Dornești ;

b) teron fabricat de ICECHIM.

În tabela 1 sînt arătate caracteristicile fizico-mecanice ale acestor două materii prime.

*) De la Centrul școlar tehnic și tehnic de maiștri M.I.U.

Procesul tehnologic după care s-au desfășurat probele de filare a fost :

Fibră teron puf ↓ Cardarea pe cardă tip lînă (formarea benzii) ↓

Fuior de in melițat ↓ Pieptănarea mecanică ↓ Odihnă ↓ Formarea benzii ↓ Dublarea și uniformizarea benzilor ↓

↓ Laminor I (amestec benzi de in și PE)
↓ Laminor II
↓ Laminor III
↓ Laminor IV
↓ Flaier
↓ Filat ud
↓ Bobinat moale
↓ Uscat
↓ Bobinat tare (formate tronconice)
↓ Ambalat fire

1. Pregătirea materiei prime și obținerea benzii de teron

Fibra teron produsă de stația pilot ICECHIM nu a fost tratată înainte de a intra în procesul tehnologic cu nici o soluție pentru antistatizare deoarece din încercările făcute a rezultat că nu este necesar, ea fiind tratată în momentul fabricației. Fibra înainte de cardare a fost destrămată pe o mașină tip Josephy.

După destrămare a urmat operația de cardare, care s-a făcut la întreprinderea „Textila Grivița"-București pe o

TABELA 1

Caracteristicile materialului	Teron (PE)	Fuior de in	
		fibră elementară	fibră tehnică
Calitatea fibrei (sortul)	Tip ICECHIM	—	S_1
Finețea fibrei	466 mtex (4,2 den)	371 mtex (3 den)	5 200mtex (46,8 den)
Rezistența fibrei, în gf	24,7	16,8	235
Neregularitatea la rezistență, în %	18,6	—	46,7
Lungimea de rupere, în km	54	50,5	45
Alungirea la rupere, în %	22,6	—	3,8
Lungimea medie a fibrei, în mm	102,1±1,1	—	208
Tenacitatea, în g/den	5,9	5,6	5
Rezistența relativă la buclă, în %	68,3	—	—
Numărul de încrețituri/1 cm	0,7	—	—
Flexibilitatea, în mm	—	—	72,7
Numărul de fibre elementare în fibra tehnică (media)	—	—	14

cardă de lînă marca „Presnenski" cu următoarele caracteristici:

— Anul de fabricație	1948
— Lățimea de lucru, în mm	1 800
— Finețea benzii debitate	8—13 ktex (*Nm* 0,125—0,076)
— Producția practică, în kg/h	15—20
— Formatul de depunere al benzii rulouri	3—5 kg
— Suprafața ocupată de mașină, în m²	20
— Felul garniturii	elastică
— Felul alimentării	automat

În procesul de cardare rezultate bune s-au obținut prin reglarea mașinii de a debita o bandă cu greutatea de 8 g/m. Această greutate de bandă s-a folosit pentru toate variantele de amestec. Rulourile de bandă a cîte 4 kg fiecare au fost transportate la Filatura „Fălticeni" unde au avut loc probele de filare.

2. Pregătirea fibrei și obținerea benzii din fuior de in

Așa cum reiese din tabela 1, fuiorul de in ales pentru a fi prelucrat în amestec cu teron a avut o finețe de 5 200 mtex, un grad bun de individualizare și o rezistență acceptabilă.

Operația de pieptănare a fuiorului melițat s-a desfășurat pe mașina de pieptănat verticală marca Ci-302-L, folosindu-se la mantalele pieptănătoare ecartamentele:

+4 0|0 —4

+4 0|0 —4

După pieptănare, fuiorul a fost lăsat la odihnă 24 ore și apoi a fost alimentat la mașina puitoare, unde s-a format banda.

S-a folosit mașina puitoare de tipul RP-460-L, reglată cu un laminaj de 18 și cu alimentarea pe 6 curele. Finețea benzii debitate a fost proiectată de 32 g/m — 32 ktex (*Nm* 0,0312).

După formarea benzii de in s-a executat o uniformizare și o subțiere a ei pe mașina de dublat RPP-460-L, folosindu-se un laminaj de 12 și o dublare de 3 benzi. A rezultat o bandă de 8 g/m — 8 ktex (*Nm* 0,125) cu aceeași finețe ca cea de teron.

Banda formată pe mașina puitoare a fost stropită cu emulsie la depunerea ei în cană. Ca emulsie s-a utilizat preparatul folosit la Filatura „Fălticeni" (88% apă; 1% CO_3Na_2; 1% săpun; 1% ulei mineral).

Benzile de fuior și cele de teron au fost unite pe laminorul I.

Au fost executate amestecuri cu 33, 50 și 67% teron.

3. Formarea amestecurilor și laminarea benzilor

În procesul de amestecare și laminare a benzilor pe laminoare s-au experimentat trei variante în scopul găsirii celei mai bune soluții. Cele trei variante au fost:

1) amestecarea și laminarea benzilor pe laminoare rapide cu viteze de debitare de peste 50 m/min (53—66 m/min);

2) amestecarea și laminarea pe laminoare rapide cu viteza de debitare de 38 m/min;

3) amestecarea și laminarea pe laminoare clasice cu viteza de debitare de 20 m/min.

Variantele 1 și 2 s-au executat pe utilajul Filaturii „Fălticeni", iar varianta 3 pe laminoarele Filaturii „Trainica"-Pucioasa. În toate cele trei cazuri proporția de teron a fost de 50%.

Variantele 1 și 2

Pentru variantele 1 și 2 s-a folosit în preparația filaturii următoarea linie de reglare:

$$P_{1000\ m} = \frac{1}{2,3} \cdot \frac{11\times5,02\times5,02\times5,5\times6,08}{6\times4\times4\times3} = 16\ \text{kg}.$$

La varianta 1, laminarea benzilor de in în amestec cu teron pe laminoare rapide cu viteza de debitare de 53—66 m/min, s-au întîmpinat greutăți atît în privința randamentului mașinii, care a scăzut sub 50%, cît și a calității. S-au produs multe înfășurări care au dus la mărirea timpului de oprire și la creșterea cantității de deșeuri.

Pe cele patru treceri de laminoare procentul de deșeuri a fost de circa 15%, față de 4% cît este în mod obișnuit în condițiile de prelucrare a inului 100%.

S-au luat măsuri pentru înlăturarea înfășurărilor, însă situația nu s-a schimbat. Din acest motiv probele au fost abandonate pentru viteza de 53—66 m/min, considerîndu-se o viteză prea mare pentru regimul de lucru al teronului cu fuior de in.

În varianta a 2-a, laminarea benzilor pe laminoare rapide cu viteza de debitare 38 m/min, amestecul și laminarea au decurs în condiții bune.

Procesul de amestec și laminare va fi expus și analizat ulterior.

La cronometrările făcute s-au înregistrat în medie următoarele valori pentru timpul de opriri tehnologice:

Laminor I	5,25 minute pe oră
Laminor II	2,41 minute pe oră
Laminor III	8 minute pe oră
Laminor IV	7,5 minute pe oră

Aceste valori sînt apropiate de cele de la prelucrarea inului 100% la care s-au înregistrat valorile:

Laminor I	6 minute pe oră
Laminor II	7,4 minute pe oră
Laminor III	7,4 minute pe oră
Laminor IV	7,2 minute pe oră

În tabela 2 sînt date valorile principalelor caracteristici ale semifabricatelor și ale firelor rezultate prin laminarea benzilor folosind varianta 2.

TABELA 2

Caracteristici	Varianta 2 — Laminoare rapide V_d=38 m/min — Semitort	Varianta 2 — Laminoare rapide V_d=38 m/min — Fir	Varianta 3 — Laminoare clasice V_d=20 m/min — Semitort	Varianta 3 — Laminoare clasice V_d=20 m/min — Fir
Amestecul	Fuior de in 50% Teron 50%	Fuior de in 50% Teron 50%	Fuior de in 50% Teron 50%	Fuior de in 50% Teron 50%
Fineţea	tex 435 (*Nm* 2,31)	tex59,4 (*Nm* (16,8)	tex 500 (*Nm* 2)	tex66,4 (*Nm* 15)
Neregularitatea la fineţe, în %	3,1	5,4	3,37	3,7
Rezistenţa, în gf	—	702,6	—	847,5
Neregularitatea la rezistenţă, în %	—	19,1	—	18,3
Lungimea de rupere, în km	—	11,8	—	12,7
Torsiunea, în răs./m	—	495	—	500
α *torsiune*, în %	—	120,7	—	129,2
Neregularitatea Uster, în %	16	32,4	16,8	23,21

Varianta 3

Pentru varianta a 3-a s-a folosit în preparaţia filaturii următoarea linie de reglare :

$$P_{1000\ m} = \frac{1}{2,3} \cdot \frac{9\times4\times5\times5\times6}{2\times2\times3\times6} = 32 \text{ kg.}$$

S-au folosit laminoarele de tip clasic marca Seydel 1924.

Datorită vitezei relativ mici şi sistemului de piepteni căzători, nu a existat nici o înfăşurare de fibre pe cîmpul de ace, iar pe cilindrii de presiune, care erau îmbrăcaţi cu talpă, numărul înfăşurărilor a fost minim (o înfăşurare la 5 ore în medie).

Timpii de opriri tehnologice au fost :

Laminor I	4 minute pe oră
Laminor II	3,5 minute pe oră
Laminor III	4,2 minute pe oră
Laminor IV	4 minute pe oră

În tabela 3 sînt indicate valorile principalelor caracteristici ale semifabricatelor şi ale firelor rezultate prin laminarea benzilor folosind variantele 2 şi 3.

Prin compararea datelor din variantele 2 şi 3 privind neregularitatea firelor la rezistenţă, la fineţe şi Uster, rezultă că valorile sînt apropiate, ceea ce denotă că din punct de vedere calitativ firele sînt apropiate.

Făcînd comparaţie cu normele internaţionale de Uster, care încadrează firele de in *Nm* 18—25 cu o neregularitate Uster 24—27% ca bune, putem spune că firele de in în amestec cu fibre poliesterice au o neregularitate Uster bună (23—25%).

Din punctul de vedere al omogenităţii amestecului şi al randamentului maşinii, laminoarele clasice sînt cele mai indicate.

De menţionat că în cazul experimentării celor două variante, numai operaţia de laminare a fost făcută pe utilaj de tipuri diferite (laminoare clasice şi rapide), restul de operaţii s-au executat pe acelaşi tip de maşini, şi anume pe maşinile Filaturii „Fălticeni".

Amestecul şi laminarea benzilor de in pe laminoare rapide cu V_d =38 m/min.

S-a folosit teron în proporţiile 33, 50 şi 67%.

Proba cu 50% teron

Amestecul s-a realizat pe laminorul I. S-au alimentat la fiecare condensator de alimentare cîte două benzi, una din fuior de in în greutate de 8 g/m şi alta de teron tot de 8 g/m.

Banda de teron a fost alimentată şi dirijată sub banda de in. În total s-au alimentat :

Fuior de in	6 benzi × 8 g/m	= 48 g/m
Teron	6 benzi × 8 g/m	= 48 g/m
Total	12 benzi	= 96 g/m

$$\text{Procentul de teron} = \frac{48\times100}{96} = 50\%.$$

Proba cu 33% teron

S-au alimentat la fiecare condensator de alimentare benzi după cum urmează :

I	II	III	IV	V	VI
in PE	in PE	in in	in in	in PE	in PE
8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g

Fuior de in	8 benzi × 8 g/m	= 64 g/m
Teron	4 benzi × 8 g/m	= 32 g/m
Total	12 benzi	96 g/m

$$\text{Procentul de PE} = \frac{32\times100}{96} = 33\%.$$

Proba cu 67% teron

S-au alimentat la fiecare condensator de alimentare benzi după cum urmează :

I	II	III	IV	V	VI
in PE	in PE	PE PE	PE PE	in PE	in PE
8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g	8g·8g

Fuior de in	4 benzi × 8 g/m	= 32 g/m
Teron	8 benzi × 8 g/m	= 64 g/m
Total	12 benzi	96 g/m

$$\text{Procentul de PE} = \frac{64\times100}{96} = 66,6 \approx 67\%.$$

TABELA 3

Caracteristici	Flaier	Laminor IV	Laminor III	Laminor II	Laminor I
Marca maşinii	RN-216-L	LD-3-L	LD-2-L	LD-1-L	LND-2L-1
Numărul de capete × numărul de alimentări pe cap × numărul de debitări pe cap	10×8×8	1×6×2	1×4×1	1×4×1	1×6×1
Mărimea laminajului	11	5,02	5,02	5,5	6,08
Fineţea în condensatorul de laminaj	2,3	0,690	0,55	0,435	0,475
Lăţimea condensatorului de laminaj, în cm	2	1,5	2	2,5	3
Numărul specific în condensatorul de laminaj	2,3×2= =4,6	0,69× 1,5=1,04	0,55× 2=1,10	0,435× 2,5=1,02	0,475× 3=1,43

TABELA 4

Numărul pasajului	Laminajul	Dublajul
I	5,02	6
II	5,02	4
III	5,5	4
IV	6,08	3

TABELA 5

Numărul pasajului	Numărul de ace/cm (fuior de in 100%)	Numărul de ace/cm (fuior de in și PE)
I	5	3
II	7	4
III	8	5
IV	9	6

Laminarea benzilor

Coordonarea mașinilor în secția laminoare și apoi restul operațiilor pînă la filat fire au decurs după planurile de filare expuse în tabela 3.

Plan de filare

Nm 22 (33% PE + 67% fuior de in)
Nm 20 (50% PE + 50% fuior de in)
Nm 18 (67% PE + 33% fuior de in)

$$P_{1000\ m} = \frac{1}{2{,}3} \cdot \frac{11 \times 5{,}02 \times 5{,}02 \times 5{,}5 \times 6{,}08}{6 \times 4 \times 4 \times 3} = 16 \text{ kg.}$$

L_{filat} = 9,6 ; 8,7 ; 8

$\alpha_{torsiune}$ = 0,95 ; 0,92 ; 0,9

Torsiunea = 445 ; 410 ; 380 răs/m

$Nm_{semitort}$ = 2,3

$L_{semitort}$ = 11

$\alpha_{semitort}$ = 0,3

Rotația furcilor = 700 rot/min.

Umiditatea

Umiditatea relativă la care laminarea s-a produs în bune condiții a fost U_r =65...68%. La această umiditate numărul înfășurărilor pe cilindrii de presiune a fost minim (o înfășurare la 2,5 ore), iar pe cîmpul de piepteni, una la 4,5 ore.

La umiditatea relativă de peste 75% numărul înfășurărilor crește simțitor (3—4 pe oră).

La umiditate sub 60% începe să apară fenomenul de încărcare cu electricitate statică și de separare a suvițelor de bandă de in și de teron.

Mărimea laminajelor și a dublajelor

Laminajele optime folosite la laminoare au fost sub 6. La laminaje peste 6,2, numărul înfășurărilor se mărește. Dublajele întrebuințate au fost cele maxime date de construcția mașinii.

Laminarea a fost făcută folosind 4 treceri de laminare. Valoarea laminajelor pe cele 4 treceri a fost cea prezentată în tabela 4.

Desimea cîmpului de ace a linealelor împingătoare

Acest parametru are o deosebită importanță în prelucrarea inului cu teron.

Garniturile de ace folosite la fuiorul de in nu mai sînt corespunzătoare în cazul amestecului. Fibra de teron are tendința de a se lipi de acele linealului și pentru acest motiv sînt indicate garnituri cu acele dispuse rar.

În urma experimentărilor s-au stabilit garniturile indicate pentru laminarea fuiorului de in în amestec cu teron. În tabela 5 sînt expuse desimile de ace, comparativ cu cele folosite curent la fuiorul de in 100%.

Cilindrii de presiune

În timpul probelor, rezultate bune au dat cilindrii de lemn (esență tare, de exemplu carpen), bine lustruiți pe circumferință și perfect centrați. Cilindrii cu rizuri produc înfășurări, iar cei ovalizați, pe lîngă faptul că produc un fals laminaj, produc și îngrămădiri de bandă în condensatorul de debitare și deci întreruperea benzii.

Pe cilindrii de presare s-a folosit o presiune de circa 50 kgf/cm.

Pentru funcționarea în bune condiții a laminoarelor în timpul executării probelor s-au mai luat unele măsuri ca :

— curățirea și schimbarea pîslei de la periile cilindrilor laminori ;

— curățirea de puncte de smoală și ulei a cilindrilor laminori ;

— curățirea cilindrilor de presiune de lemn cu o bucată de postav înmuiată în petrol.

În procesul de laminare, cu cît procentul de teron crește, cu atît tendința de înfășurare se mărește.

Numerele specifice în condensatorul de laminaj au fost cuprinse între 1 și 1,25, exceptînd laminorul I unde, din motive constructive, a fost de 1,43. Față de in 100%, unde numărul specific optim este cuprins între 1 și 1,5, în cazul prelucrării amestecului el variază între 1 și 1,35.

Deșeurile de fibră de in cu teron care au rezultat pe cele patru treceri de laminare au fost în medie de circa 6%. Aceste deșeuri au fost cardate pe carda fină de in și din ele s-au filat fire *Nm* 14 pe linie cardată.

4. Formarea semitortului

Semitortul de in și teron s-a prelucrat pe un flaier de tipul RN-216-L pentru fuior.

Laminajul folosit a fost 11. S-a adoptat un $\alpha_{semitort}$ de 0,25—0,3 funcție de procentul de teron : pentru 67%, α_s =0,26 ; pentru 50%, α_s =0,28 ; pentru 33%, α_s =0,30.

Finețea semitortului a fost de 440 tex (*Nm* 2,3), iar viteza furcilor, de 700 rot/min.

La flaier nu s-a înregistrat nici o dificultate, amestecul de fibre comportîndu-se la prelucrare mai bine decît fuiorul de in 100%.

TABELA 6

Finețea tex (*Nm*)	Amestecul: Teron %	Amestecul: Fuior de in %	Diametrul inelului mm	Ecartamentul folosit mm	Laminajul L_{filat}	Torsiunea: $\alpha_{torsiune}$	Torsiunea: T răs./m	Rotația fuselor rot/min	Temperatura băii °C	Numărul cursorului
45 (22)	33	67	75	118	9,6	0,95	445	3 650	55	20
50 (20)	50	50	75	115	8,7	0,92	410	3 650	50	18
56 (18)	67	33	75	110	8	0,9	380	3 650	48	18

Numărul de ruperi/1 000 fuse/oră a fost la amestecul de in și teron de 21,6, iar la fuiorul de in 100% valorile medii sînt de 568 ruperi/1 000 fuse/oră.

5. Filatul firelor

Pentru filatul firelor s-a utilizat mașina de filat ud tip PM—114-L cu caracteristicile următoare:

— Numărul de fuse 184
— Pasul fuselor, în mm 114
— Ecartamentul trenului de laminare, în mm 80—130
— Inălțimea țevii, în mm 200
— Rotația fuselor, în rot/min 3 500—6 000

Pe același tip de mașină s-au filat mai multe fineți de fir. In tabela 6 sînt redați principalii parametri utilizați la filarea firelor.

Filarea la ud a fibrelor de in și teron a decurs în condiții foarte bune. Prezența teronului în amestec a îmbunătățit și a mărit gradul de filabilitate.

Așa cum recomandă și literatura de specialitate, laminajele mari folosite au dat rezultate bune în cazul filării firelor din amestec în comparație cu inul 100%, unde laminaje peste 7,5 îngreunează filarea, iar numărul ruperilor se mărește.

In tabela 7 sînt dați parametrii de deservire și de productivitate ai mașinii pentru amestecul de in și teron comparativ cu fuior de in 100%.

Din analiza cifrelor din tabela 7 se observă gradul de îmbunătățire a filabilității firelor de in în amestec cu teron.

TABELA 7

Finețea tex (*Nm*)	Amestecul Teron %	Amestecul Fuior de in %	Numărul de ruperi/1 000 fuse/oră	Fuse deservite de 1 muncitor	Randamentul mașinii	Productivitatea practică a mașinii/1 000 fuse/oră/kg (fir uscat)
45 (22)	33	67	700	92	0,85	20,8
50 (20)	50	50	314	92	0,90	24,2
56 (18)	67	33	1 355	92	0,80	24
56 (18)	Fuior de in 100%		3 145	46	0,60	18

TABELA 8

Caracteristici	Fire din fuior de in + PE: 67% in 33% PE	50% in 50% PE Proba I	50% in 50% PE Proba II	33% in 67% PE	Fire din fuior de in 100%
Finețea firului, în tex (*Nm*)	45,1(22,1)	51(19,6)	50,3(19,8)	56(17,9)	58(17,4)
Neregularitatea la finețe, în %	6,5	6,6	5,4	1,8	3,7
Rezistența la rupere, în gf	487,7	606	702,6	901,4	712,6
Neregularitatea la rezistență, în %	18,4	19,1	14	16,1	16,3
Neregularitatea Uster, în %	24	24,2	22,3	23,2	28,1
Lungimea de rupere, în km	10,8	11,9	11,8	15,4	12,4
Torsiunea, în răs./m	494,1	438	495	464	467
Neregularitatea la torsiune, în %	18,4	18,1	15	15,4	9,8
$\alpha_{torsiune}$	104,9	96,7	120,7	112,1	112
Alungirea, în %	2,7	3,6	2,9	6,4	2

Această îmbunătățire în cazul filării la ud este datorită acțiunii apei ca lubrifiant.

Amestecul cu 50% fibre poliesterice s-a comportat cel mai bine, înregistrîndu-se 314 ruperi pe 1 000 fuse/oră, finețea firului fiind de 50 tex (*Nm* 20).

Datorită lungimii fibrei de teron care la filat a fost în medie de 99 mm, sistemul în care a avut loc filarea a fost „cu fibre poliesterice nerupte în trenul de laminare".

Ca urmare a îmbunătățirii filării la firele de in în amestec cu fibre poliesterice, zona de deservire a unei muncitoare a fost mărită la dublu, iar producția mașinii pe 92 fuse s-a mărit cu 34% (comparativ cu fuiorul de in 100%). Rezultă că productivitatea muncii la mașina de filat umed a crescut cu 225%.

Temperatura apei în cuva mașinii de filat a scăzut de la 55 la 50°C.

Prin folosirea unei proporții de 50% amestec cu in se reduce la jumătate cantitatea de substanțe pectinice dizolvate în apa cuvei mașinii de filat și, prin aceasta, se mărește intervalul de timp între două curățiri generale ale mașinii.

După filarea la ud firele de in în amestec cu teron au fost uscate, după același procedeu folosit la in 100%. Uscarea s-a făcut pe bobine în uscătoare de tip SKB-1-L folosind curenți de aer cald cu o temperatură de 50—70°C. Durata de uscare în cazul firelor din amestec a scăzut față de in 100% cu 40% funcție de procentul de teron, iar limita maximă a temperaturii de uscare a scăzut de la 90 la 60°C.

Firele de in în amestec cu teron au fost supuse analizelor, determinîndu-li-se caracteristicile tehnice.

In tabela 8 sînt redate principalele caracteristici ale firelor de in în amestec cu teron comparativ cu ale firelor de in 100%.

Din analiza valorilor caracteristicilor rezultă următoarele:

Rezistența firelor scade cu cît se mărește procentul de PE, aceasta pînă la 45% PE, după care crește pînă la 80% PE, cînd din nou începe să scadă, ajungîndu-se ca firul de PE 100% să aibă rezistența ceva mai mică decît rezistența firului de in 100%.

Neregularitatea la rezistență a firului de in și PE este în medie asemănătoare cu a firului de in 100%. Ea nu scade sub valoarea acestuia din cauza diferenței dintre lungimea fibrei poliesterice și cea a inului, care este mare.

Aceasta face ca distribuția teronului în fir să nu fie uniformă, ceea ce duce la variația rezistenței firului.

Alungirea firelor de in și PE este mai mare decît a celor de in 100%. Ea crește proporțional cu procentul de teron în amestec.

La o proporție de 50% fibre poliesterice, alungirea firelor este aproape dublă față de a firului de in 100%.

Mărirea alungirii la rupere, este un factor important pentru firele de in și fibre poliesterice, deoarece în operația de țesere comportarea acestor fire este mult îmbunătățită față de a firului de in 100%.

La aceeași valoare a neregularității, urzelile din fire de in și poliesterice au o comportare mult mai bună la țesere decît cele din fire de in 100%. Numărul ruperilor de fire este pe jumătate.

Ing. D. CHEZAN*)
I. G. MIRCEA

CAUZELE SCURTĂRII FIRELOR ŞI A ŢESĂTURILOR ÎN TIMPUL PROCESULUI TEHNOLOGIC

ŞI STUDIUL PRIVIND DETERMINAREA LUNGIMII REALE A FIRELOR DIN URZEALĂ ŞI A SCURTĂRII LOR ÎN PROCESUL TEHNOLOGIC

C.Z. 677.024 : 677.8 : 539.379.24

În procesul tehnologic de prelucrare a firelor pentru producerea ţesăturilor, deosebim trei mari categorii de scurtări, şi anume :

— scurtarea firelor în procesul de răsucire ;

— scurtarea firelor în procesul de ţesere unde, în realitate, firele propriu-zis nu se scurtează, ci doar se ondulează, rezultînd o diferenţă de lungime între lungimea urzelii şi lungimea ţesăturii ;

— scurtarea ţesăturii în procesul de finisare, care reprezintă diferenţa de lungime dintre ţesătura crudă şi ţesătura finită.

În lucrarea de faţă sînt abordate numai ultimele două categorii de scurtări, respectiv scurtarea firelor în procesul de ţesere şi scurtarea ţesăturilor în procesul de finisare, iar ca o problemă preliminară, determinarea lungimii reale a firelor de urzeală, respectiv a lungimii urzelilor.

Cauzele care influenţează scurtările, respectiv îngustările ţesăturilor în timpul procesului tehnologic, sînd multiple şi variabile.

Variaţia lor este în funcţie de o serie de factori care, la rîndul lor, sînt şi ei variabili. Aceşti factori sînt : starea materiei prime, parametrii de funcţionare a utilajului, parametrii contexturii, parametrii procesului tehnologic, umiditatea mediului ambiant în care se desfăşoară procesul tehnologic etc.

Caracteristicile principale ale materiei prime care influenţează scurtarea ţesăturilor sînt : fineţea firelor, umiditatea, alungirea şi elasticitatea.

În ceea ce priveşte parametrii contexturii, aceştia sînt : desimea firelor şi felul legăturii.

Unul dintre parametrii procesului tehnologic este tensiunea la care se prelucrează firele şi ţesăturile, care variază de la o fază la alta şi este în funcţie de caracteristicile şi parametrii de funcţionare a utilajului, ca de exemplu : tensionarea şi alungirea firelor din urzeală în timpul încleierii, tensionarea urzelii la război, care diferă atît de la un război la altul cît şi la acelaşi război, la începutul şi sfîrşitul urzelii ; de asemenea, tensionarea firului de bătătură, care diferă de la o suveică la alta, precum şi tensionarea în lungime şi lăţime a ţesăturii în diferite faze ale procesului de finisare.

Pentru determinarea scurtării firelor în procesul de ţesere, se ştie că cele mai cunoscute metode sînt : metoda practică, care este cea mai răspîndită şi care se determină pe baza datelor din evidenţa producţiei, făcîndu-se diferenţa dintre lungimea urzelii şi lungimea ţesăturii, fie la o singură urzeală ţesută, fie la mai multe urzeli ţesute, într-o perioadă de timp mai îndelungată, iar a doua metodă este metoda prin destrămarea firului dintr-o bucată de ţesătură.

O altă metodă este metoda analitică, care pînă în prezent nu a fost folosită deoarece, pe de o parte, este mai puţin cunoscută, iar pe de altă parte, în literatura de specialitate nu este redată formula destul de precisă care să folosească în întregime elementele principale pentru determinarea scurtării, lucru care va face obiectul unui capitol de studiu din această lucrare.

S-ar părea că rezultatele cele mai reale se obţin prin metoda practică de determinare a scurtării la ţesut, însă în realitate nu în toate cazurile este adevărat acest lucru, deoarece în unele cazuri nu se cunoaşte lungimea reală a urzelii şi deci nici rezultatul determinării scurtării la ţesut nu este real. Acest lucru va face obiectul primului capitol din lucrarea de faţă.

---

*) Autorii de la Fabrica „Mătasea Populară"-Bucureşti.

I. DETERMINAREA LUNGIMII REALE A URZELILOR

În practică se constată uneori că lungimea țesăturii, rezultată dintr-o urzeală, este egală sau este chiar mai mare decît a fost lungimea urzelii înregistrată de mașina de urzit. În acest caz rezultă o alungire la țesut în loc de o scurtare. Acest fenomen se manifestă la urzelile cu lungime mare, urzite pe mașini care înregistrează lungimea urzelii pe baza numărului de rotații ale tamburului.

Datorită suprapunerii straturilor de fire pe tamburul mașinii de urzit, diametrul tamburului crește pe măsura înfășurării firelor de urzeală pe tambur.

Astfel, la mașinile de urzit mătase, care au perimetrul tamburului de 2 500 mm, făcîndu-se o măsurătoare a urzelilor după ce au fost urzite (înainte de încleiere pe mașină), s-au constatat următoarele diferențe între lungimea înregistrată de mașină și lungimea măsurată *) după urzire (tabela 1).

Din tabelă reiese că creșterea în lungime a urzelii este în funcție de lungimea urzită, de finețea și desimea firelor din urzeală.

De aceea se recomandă ca, pentru determinarea coeficientului de proporționalitate, să se facă mai multe încercări practice.

Pentru determinarea coeficientului de proporționalitate și a lungimii reale a urzelii, vom folosi următoarele elemente de calcul :

C — coeficientul de proporționalitate ;

A — perimetrul tamburului, în m ;

$A_1, A_2, A_3, \ldots, A_n$ — perimetrul tamburului pentru fiecare strat de fire înfășurat ;

$N = \frac{L_a}{A}$ — numărul de straturi de pe tambur ; (1)

L_a — lungimea aparentă a urzelii, înregistrată de mașină ;

L_r — lungimea reală a urzelii, măsurată după urzire.

Pentru determinarea lungimii fiecărui strat de urzeală de pe tambur, respectiv a perimetrului fiecărui strat, precum și a lungimii reale a urzelii, ne vom folosi de următoarea demonstrație :

*) Măsurarea s-a efectuat prin eliminarea unui fir din urzeală și înfășurat pe un mosor, în timpul desfășurării urzelii de pe tambur și apoi măsurarea acestui fir, în laborator.

TABELA 1

Articolul	Lungimea urzelii înregistrată de mașină L_a m	Lungimea înregistrată după urzire L_r m	Diferența m
Surah Iulia	800	833	+33
Satin pentru căptușeli	720	750	+30
Broché pentru plăpumi 04	700	730	+30
Broché pentru plăpumi 05	600	626	+26
Voal primăvară	924	950	+26
Mirabela relon	900	925	+25
Țesătură pentru cravate naturale	90	92	+ 2

$$A_1 = A + C ; \qquad (2)$$

$$A_2 = A_1 + C = A + 2C ; \qquad (3)$$

$$A_3 = A_2 + C = A + 3C ; \qquad (4)$$

$$A_n = A_{n-1} + C = A + NC ; \qquad (5)$$

$$L_r = A_1 + A_2 + A_3 + \ldots A_n \qquad (6)$$

Cunoscînd că $A_1 + A_n = A_2 + A_{n-1} = A_3 + A_{n-2}$ etc., se poate scrie următoarea relație :

$$L_r = \frac{N}{2}(A_1 + A_n). \qquad (7)$$

Înlocuind pe N cu valoarea din relația (1), iar pe A_1 și A_n cu valorile din relațiile (2) și (5), vom avea :

$$L_r = \frac{C\,(L_a^2 + AL_a) + 2A^2 L_a}{2A^2}. \qquad (8)$$

Din relația (8) se poate determina valoarea coeficientului de proporționalitate :

$$C = \frac{2A^2\,(L_r - L_a)}{L_a^2 + AL_a}. \qquad (9)$$

Folosind datele numerice din tabela 1, de exemplu, articolul satin pentru căptușeli, se poate determina valoarea absolută a coeficientului de proporționalitate :

$$A = 2{,}5 \text{ m} ;\ L_a = 720 \text{ m} ;\ L_r = 750 \text{ m} ;$$

$$C = \frac{2 \times 2{,}5^2\,(750 - 720)}{720^2 + (2{,}5 \times 720)} = 0{,}0007208. \qquad (10)$$

L_a fiind o variabilă independentă, iar C fiind constantă numai pentru urzeli cu finețe de fir și desime egale, se poate determina lungimea reală a urzelii pentru orice lungime L_a, cu ajutorul relației (8).

De exemplu, folosind constantele :

$A = 2{,}5$ m şi $C = 0{,}0007208$, vom avea :

— pentru $L_a = 100$ m, rezultă $L_r = 100{,}6$ m, deci + 0,6 m ;

— pentru $L_a = 720$ m, rezultă $L_r = 750$ m, deci + 30 m ;

— pentru $L_a = 1\,440$ m, rezultă $L_r = 1\,560$ m, deci + 120 m ;

— pentru $L_a = 2\,880$ m, rezultă $L_r = 3\,360$ m, deci + 480 m.

Aceste rezultate demonstrează că la o creştere dublă a lungimii aparente a urzelii, diferenţa dintre lungimea reală şi lungimea aparentă creşte de 4 ori şi este firesc ca la o lungime mare de urzeală, înregistrată de maşină, să rezulte o ţesătură mai lungă decît urzeala.

Din urmărirea practică a scurtării la ţesut dintr-o urzeală de satin pentru căptuşeli, cu o lungime de 720 m, a rezultat o ţesătură de 703,5 m, reprezentînd o diferenţă de 16,5 m, respectiv o scurtare de 2,3%, iar la o urzeală de 1 000 m a rezultat o ţesătură de 994,5 m, avînd o scurtare de numai 5,5 m, reprezentînd 0,005%.

Dacă luăm în consideraţie lungimile reale ale acestor două urzeli — prima 750 m în loc de 720 m, iar a doua 1 058 m în loc de 1 000 m — rezultă că procentul de scurtare este de 6% la fiecare urzeală.

Acest lucru dovedeşte pe deplin că determinarea practică a scurtării la ţesut, bazată pe datele din evidenţa producţiei, nu numai că nu este reală, dar şi variază în funcţie de lungimea urzelilor.

Aceasta este o cauză principală care influenţează variaţia scurtărilor (sau alungirilor) aparente la ţesut sau, mai precis, denaturează scurtarea reală a urzelii, în procesul de ţesere.

Scurtarea reală la ţesut se poate determina prin metoda practică, numai dacă se determină în prealabil lungimea reală a urzelii, fie prin metoda analitică arătată mai sus, fie prin adaptarea la maşina de urzit a unui dispozitiv care să fie antrenat de mişcarea urzelii sau suprafaţa stratului de fire de pe tamburul maşinii de urzit.

Care sînt consecinţele dacă nu se ia în consideraţie lungimea reală a urzelii ?

În primul rînd nu se poate planifica producţia la urzit, care să fie în concordanţă cu necesarul ţesătoriei.

De exemplu : dacă necesarul ţesătoriei este de 500 urzeli a 1 000 m fiecare urzeală şi dacă lungimea reală a unei urzeli este de 1 058 m, înseamnă că se vor produce 29 000 m urzeală în plus, creîndu-se stocuri în producţia neterminată.

În al doilea rînd, denaturează consumul specific de materie primă prin determinarea eronată a semifabricatelor în producţia neterminată.

De exemplu : dacă la efectuarea inventarului s-au găsit în producţia neterminată un număr de 50 de urzeli a 1 000 m a căror lungime reală este de 1 058 m, în inventar nu apare înregistrată o cantitate de 2 900 m existentă în producţia neterminată, şi considerînd că greutatea unui metru de urzeală este de 70 g, înseamnă că 203 kg de materie primă este decontată, în mod eronat, pe seama consumului specific al producţiei realizate, iar realitatea este că această cantitate de materie primă se află în producţia neterminată.

II. DETERMINAREA SCURTĂRII URZELII ÎN PROCESUL DE ŢESERE PRIN METODA ANALITICĂ

Aşa după cum s-a mai arătat, cea mai răspîndită metodă pentru determinarea scurtării firelor de urzeală în procesul de ţesere este metoda practică, folosind în calcul datele din evidenţa producţiei, metodă ale cărei rezultate sînt foarte relative, dacă nu se cunoaşte lungimea reală a urzelii, iar a doua metodă este metoda prin destrămare a firelor din ţesătură şi măsurarea lungimii lor în stare întinsă, iar diferenţa dintre lungimea medie a firelor destrămate şi lungimea mostrei de ţesătură reprezintă cantitatea cu cît s-au scurtat firele în ţesătură.

La prima vedere, se pare că a doua metodă ar fi cea mai simplă şi mai perfectă, întrucît nu necesită calcule complicate, lungimea firelor din ţesătură fiind cea măsurată după destrămare şi întindere.

Totuşi, poate fi considerată ca o problemă deschisă pentru viitor, pentru a se cerceta contracţia propriu-zisă a firelor în procesul de finisare a ţesăturilor, iar la determinarea scurtării prin metoda de destrămare, să se ţină seama de coeficientul de contracţie a firelor în procesul de finisare.

O metodă care elimină toate cauzele ce presupun schimbarea elementelor structurale ale firelor din ţesătură în timpul procesului tehnologic şi la baza căreia stau elementele firului iniţial precum şi a structurii reale a ţesăturii, este metoda analitică de determinare a lungimii firelor din ţesătură şi, bineînţeles, cunoscînd această lungime, se poate determina şi scurtarea firelor prin ondulare, în procesul de ţesere.

În literatură lungimea firelor din ţesătură se determină cu următoarea formulă generală *) :

---

*) Literele care indică elementele din formule nu s-au păstrat, în totalitate, aceleaşi din literatura de specialitate.

— pentru urzeală

$$L_u = N_s \sqrt{\left(\frac{d_u + d_b}{2}\right)^2 + \left(\frac{100}{D_b}\right)^2} + \frac{100}{D_b}(N_{fr} - N_s)\,; \tag{11}$$

— pentru bătătură

$$L_b = N_s \sqrt{\left(\frac{d_u + d_b}{2}\right)^2 + \left(\frac{100}{D_u}\right)^2} + \frac{100}{D_u}(N_{fr} - N_s), \tag{12}$$

în care : L_u, L_b reprezintă lungimea firelor de urzeală, respectiv de bătătură dintr-un raport de legătură ;

N_s — numărul de străpungeri ale firelor de urzeală, respectiv de bătătură într-un raport de legătură ;

D_u, D_b — desimea/10 cm a firelor de urzeală, respectiv a firelor de bătătură ;

N_{fr} — numărul de fire de urzeală, respectiv de bătătură, dintr-un raport de legătură ;

d_u, d_b — diametrul firului de urzeală, respectiv de bătătură.

Pentru analiza acestei formule, vom reduce din termeni, adaptînd-o la o țesătură cu legătura pînză unde raportul de legătură este 1/1 ($N_{fr} = 2$), iar numărul de străpungeri este egal cu 2 ($N_s = 2$), deci $N_{fr} - N_s$, fiind egal cu zero, anulează al doilea termen din membrul al doilea, rămînînd numai N_s în fața radicalului care, și acesta, se simplifică cu 2 dacă ne referim la 1/2 din raport, și în acest caz $N_s = 1$.

Prin urmare, formula se reduce la :

$$L_u = \sqrt{\left(\frac{d_u + d_b}{2}\right)^2 + \left(\frac{100}{D_b}\right)^2}. \tag{13}$$

Analizînd această formulă în ansamblul ei, din punct de vedere geometric, vedem că elementele din care se compune nu sînt altceva decît laturile unui triunghi dreptunghi în care L_u este ipotenuza, iar parantezele de sub radical reprezintă cele două catete ale triunghiului.

Să reprezentăm grafic aceste elemente.

Să presupunem că $d_u = 2$, $d_b = 4$, iar $\frac{100}{D_b} = 8$, distanța dintre centrele a două fire de bătătură.

Figura 1, a și b, reprezintă secțiunea unei țesături cu legătura pînză, construită pe baza formulei din relația (13). După cum se vede în figură, pentru a obține rezultate cît mai

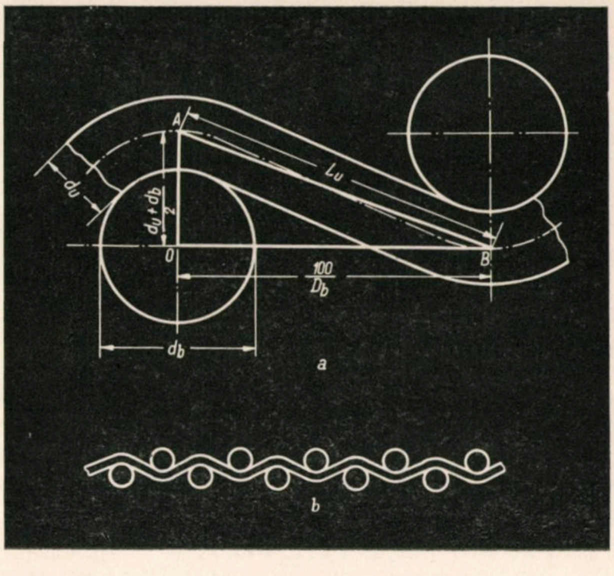


Fig. 1

apropiate de realitate, această formulă nu poate să fie aplicată decît numai la țesăturile la care finețea și desimea firelor din urzeală sînt egale cu finețea și desimea firelor din bătătură sau, mai precis, numai la țesături cu înălțimea undelor egale :

$$H_u = H_b = \frac{d_u + d_b}{2},$$

lucru pe care îl întîlnim rar în practică ; însă la țesăturile cu finețe și desime mare în urzeală, unde firele din urzeală acoperă pe cele din bătătură, această formulă nu poate fi aplicată cu rezultate satisfăcătoare și în special dacă se lucrează în bătătură și cu fire cu fineți diferite.

La asemenea țesături, poziția firelor de bătătură nu mai este în formă de zigzag ca în figura 1, ci ele sînt așezate în linie dreaptă.

În acest caz, ipotenuza L_u a triunghiului OAB nu mai este paralelă pe direcția axei firului de urzeală.

Figura 2, a și b reprezintă secțiunea longitudinală a unei țesături cu legătură pînză cu poziția firelor de bătătură așezate în linie dreaptă, datorită grosimii mari a firelor de bătătură față de firele de urzeală, precum și desimii mari a firelor de urzeală care nu permit deplasarea firelor de bătătură în formă de zigzag. Dacă din ecuația (11) rezultă că lungimea L_u a firelor din urzeală este egală cu radicalul din semisuma diametrelor la pătrat și distanța dintre firele la pătrat $\left(\frac{100}{D_b}\right)^2$, în demonstrația ce va urma se va schimba această formulă cu o altă formulă, compusă din doi termeni cu elemente mai complete.

Din figura 2, a rezultă că lungimea urzelii, care leagă două fire de bătătură, este egală

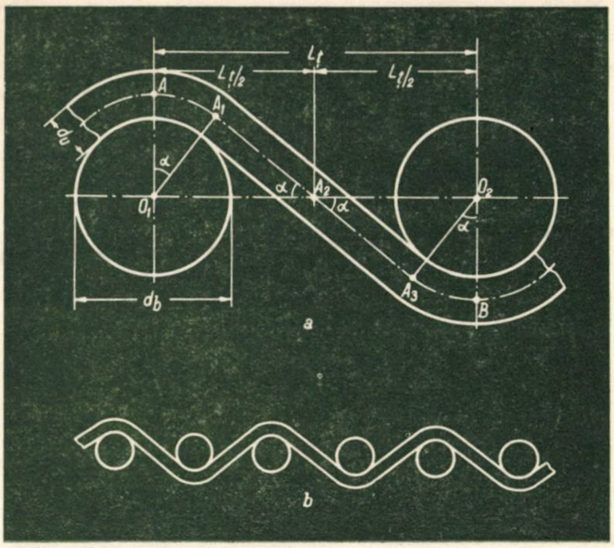


Fig. 2

cu distanța dintre punctele A și B de pe axa firului de urzeală. Deci putem scrie :

$$L_u = AB\,; \qquad (14)$$

$$AB = AA_1 + A_1A_2 + A_2A_3 + A_3B. \qquad (15)$$

Întrucît punctul A_2 se află la distanța $\frac{L_t}{2}$, putem scrie că :

$$AA_1 + A_1A_2 = A_2A_3 + A_3B. \qquad (16)$$

De asemenea, se poate scrie că arcurile de cerc

$$AA_1 = A_3B, \qquad (17)$$

iar distanțele segmentului de dreaptă A_1A_3 compus din

$$A_1A_2 = A_2A_3. \qquad (18)$$

Întrucît segmentele de dreaptă O_1A_1 și A_3O_2 sînt perpendiculare pe segmentul de dreaptă A_1A_3, putem scrie că unghiurile

$$\alpha O_1 = \alpha A_2 = \alpha O_2. \qquad (19)$$

Cunoscînd că L_t este distanța dintre centrele firelor de bătătură și notînd cu D_b numărul firelor de bătătură (desimea bătăturii) pe 100 mm (10 cm), putem scrie că

$$L_t = \frac{100}{D_b}. \qquad (20)$$

Determinarea mărimii unghiului α se face cu ajutorul laturilor cunoscute ale triunghiului dreptunghi cu vîrfurile în punctele O_1, A_1 și A_2. Cunoscînd că O_1A_1 este cateta opusă unghiului αA_2, care este cunoscută din relația (21),

$$O_1A_1 = A_3O_2 = \frac{d_u + d_b}{2}, \qquad (21)$$

iar O_1A_2 fiind ipotenuza triunghiului dreptunghi $O_1A_1A_2$, care și aceasta este cunoscută din relația (22)

$$O_1A_2 = \frac{L_t}{2} = \frac{100}{2D_b}. \qquad (22)$$

Din relațiile (21) și (22) putem scrie că

$$\sin\alpha = \frac{O_1A_1}{O_1A_2} = \frac{D_b}{100}(d_u + d_b), \qquad (23)$$

iar mărimea unghiului va fi

$$\alpha = \arcsin \frac{D_b}{100}(d_u + d_b). \qquad (24)$$

Cunoscînd toate aceste elemente se poate formula ecuația pentru determinarea lungimii firului de urzeală dintr-o țesătură cu legătura pînză.

În figura 2 a, se vede că porțiunea AA_1 este un arc de cerc format între limitele deschizăturii unghiului α cu vîrful în punctul O_1, a cărui rază este O_1A_1, cunoscută din relația (21). Prin urmare, putem scrie că

$$AA_1 = \frac{O_1A_1 \cdot \pi\alpha}{180} = \frac{(d_u + d_b)\cdot\pi\alpha}{2\times180}. \qquad (25)$$

Distanța A_1A_2 fiind singura latură necunoscută a triunghiului dreptunghi $O_1A_1A_2$, se poate determina folosind teorema lui Pitagora și făcînd substituirea cu relațiile (21) și (22) :

$$A_1A_2 = \sqrt{\left(\frac{100}{2D_b}\right)^2 - \left(\frac{d_u + d_b}{2}\right)^2}. \qquad (26)$$

Însumînd relațiile (25) și (26), rezultă

$$AA_1 + A_1A_2 = \frac{(d_u + d_b)\cdot\pi\alpha}{2\times180} + \sqrt{\left(\frac{100}{2D_b}\right)^2 - \left(\frac{d_u + d_b}{2}\right)^2}. \qquad (27)$$

Din combinația relațiilor (14), (15), (16) și (17) se poate scrie

$$L_u = AB = 2\,(AA_1 + A_1A_2). \qquad (28)$$

Făcînd substituirea cu relația (27), rezultă următoarea formulă :

$$L_u = 2\left[\frac{(d_u + d_b)\cdot\pi\alpha}{2\times180} + \frac{1}{2}\sqrt{\left(\frac{100}{D_b}\right)^2 - (d_u + d_b)^2}\right]. \qquad (29)$$

Făcînd simplificarea cu 2, rezultă :

$$L_u = \frac{(d_u + d_b)\cdot\pi\alpha}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{D_b}\right)^2 - (d_u + d_b)^2}. \qquad (30)$$

Analizînd formula (30), care este valabilă numai pentru țesături cu legătura pînză, se poate trage concluzia că lungimea firelor din

țesătură, în primul termen din ecuație, este direct proporțională cu suma diametrelor firelor din urzeală și bătătură, precum și cu unghiul α, iar din relația (23) se vede că, la rîndul său, și α este direct proporțional cu desimea firelor din bătătură D_b și cu suma diametrelor firelor din urzeală și bătătură.

Deși în membrul al doilea (de sub radical) lungimea este invers proporțională atît cu desimea în bătătură cît și cu suma diametrelor, valoarea cu care scade termenul al doilea este completată parțial cu valoarea primului termen.

De aici rezultă că lungimea firelor în urzeală este numai parțial invers proporțională cu desimea în bătătură.

Făcînd o comparație cifrică între formula (13) și formula (30), se vor obține rezultate diferite.

De exemplu, la o țesătură cu legătură pînză, avînd următoarele elemente :

$$d_u = 0{,}097 \text{ mm} ;\ d_b = 0{,}104 \text{ mm} ;\ d_u + d_b = = 0{,}201 \text{ mm} ;$$

$$D_b = 300 \text{ fire / 100 mm},$$

folosind relația (13), rezultă :

$$L_{u13} = \sqrt{\left(\frac{0{,}201}{2}\right)^2 + \left(\frac{100}{300}\right)^2} = 0{,}348 \text{ mm.} \quad (31)$$

Cunoscînd din relația (20) că lungimea țesăturii, respectiv distanța dintre firele de bătătură este

$$L_t = \frac{100}{D_b} = \frac{100}{300} = 0{,}333 \text{ mm}, \quad (32)$$

procentul de scurtare la țesut, raportat la lungimea urzelii, va fi :

$$S_{13} = \frac{L_{u13} - L_t}{L_{u13}} \cdot 100 = = \frac{0{,}348 - 0{,}333}{0{,}348} \cdot 100 = 4{,}3\,\%. \quad (33)$$

Folosind relația (30), rezultă :

$$L_u = \frac{0{,}201 \times 3{,}14 \times 37{,}2}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{300}\right)^2 - 0{,}201^2} = 0{,}130 + 0{,}266 = = 0{,}396 \text{ mm} ; \quad (34)$$

$$S = \frac{L_u - L_t}{L_u} \cdot 100 = \frac{0{,}396 - 0{,}333}{0{,}396} \cdot 100 = 16\,\%. \quad (35)$$

TABELA 2

Formula	$D_b = 300$		$D_b = 280$		$D_b = 200$		$D_b = 150$	
	L_u	S_u	L_u	S_u	L_u	S_u	L_u	S_u
Formula (13)	0,348	4,3%	0,371	3,8%	0,510	1,9%	0,674	1,2%
Formula (30)	0,396	15,9%	0,412	13,3%	0,540	7,4%	0,697	3,9%
F(13)—F(30)	—0,048	-11,6%	—0,041	—9,5%	—0,030	—5,5%	—0,023	—2,7%

În tabela 2 sînt prezentate rezultatele comparației dintre formula (13) și formula (30) la aceeași țesătură, dar cu desimi diferite în bătătură.

Cunoscînd formula de bază pentru determinarea lungimii firelor din țesătură cu legătura pînză, această formulă se poate generaliza și pentru țesături cu raport mai mare de legătură, dar valabilă numai pentru următoarele condiții :

1) firele din urzeală să aibă aceeași finețe, însă poate să difere de finețea firelor din bătătură ;

2) firele din bătătură să aibă aceeași finețe, dar poate să difere de finețea firelor din urzeală.

Cu aceste condiții, pornind de la figura 3, se poate deduce formula generală.

În acest scop se va folosi figura 3, avînd 5 fire în raportul de legătură cu raportul 1/4.

Punctele A, B, C și D din figura 3 marchează trecerea firului de urzeală în raportul de legătură. Lungimea firului de urzeală în raportul de legătură este :

$$L_u = AB + BC + CD \quad (36)$$

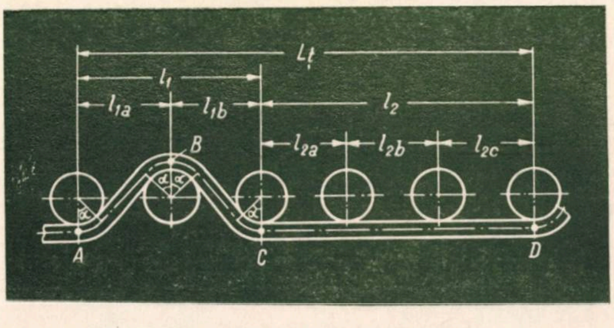
$$AB = BC \quad (37)$$

$$CD = l_2 \quad (38)$$

Mărimea lungimilor AB, respectiv BC, se poate determina cu ajutorul relației (30).

Întrucît pe lungimea l_1 a raportului de legătură sînt două străpungeri ale firului de urzeală, și anume, o străpungere de la A la B și altă străpungere de la B la C, notînd numărul de străpungeri ale firelor de urzeală cu

Fig. 3



N_{su}, se poate determina lungimea firului de urzeală pe porţiunea ABC:

$$AC=AB+BC=N_{su}\left[\frac{(d_u+d_b)\cdot\pi\alpha}{180}+\right.$$
$$\left.+\sqrt{\left(\frac{100}{D_b}\right)^2-(d_u+d_b)^2}\right]. \quad (39)$$

Notînd cu:

$\frac{100}{D_b}$ — distanţa dintre două fire de bătătură;

N_{su}— numărul de străpungeri ale firelor de urzeală printre firele de bătătură, într-un raport de legătură;

N_{fb}— numărul de fire de bătătură din raportul de legătură;

se poate determina lungimea CD a firului de urzeală pe porţiunea nestrăpunsă:

$$CD=\frac{100}{D_b}(N_{fb}-N_{su}). \quad (40)$$

Prin însumarea relaţiilor (39) şi (40) se poate scrie formula generală pentru determinarea lungimii firelor de urzeală dintr-un raport de ţesătură:

$$L_u=N_{su}\left[\frac{(d_u+d_b)\cdot\pi\alpha}{180}+\right.$$
$$\left.+\sqrt{\left(\frac{100}{D_b}\right)^2-(d_u+d_b)^2}\right]+\frac{100}{D_b}(N_{fb}-N_{su}). \quad (41)$$

Lungimea ţesăturii L_t, pe porţiunea unui raport de legătură, se poate determina cu ajutorul relaţiei

$$L_t=N_{fb}\frac{100}{D_b}. \quad (42)$$

Folosind aceleaşi valori cifrice ca la demonstraţia din relaţia (31), cu completarea elementelor noi din formula (41)

$N_{fb}=5$; $N_{su}=2$ şi $D_b=300$, rezultă

$$L_u=2\left[\frac{0{,}201\times3{,}14\times37{,}2}{180}+\right.$$
$$\left.+\sqrt{\left(\frac{100}{300}\right)^2-0{,}201^2}\right]+\frac{100}{300}(5-2)= \quad (43)$$
$$=1{,}791 \text{ mm};$$

$$L_t=5\,\frac{100}{300}=1{,}666.$$

Scurtarea la ţesut, raportată la lungimea urzelii, va fi

$$S_t=\frac{L_u-L_t}{L_u}\cdot100=\frac{1{,}791-1{,}666}{1{,}791}\cdot100=7\%. \quad (44)$$

Folosind formula (11), recomandată de literatura de specialitate, rezultă următoarea lungime a firelor de urzeală:

$$L'_u=2\sqrt{\left(\frac{0{,}201}{2}\right)^2+\left(\frac{100}{300}\right)^2}+$$
$$+\frac{100}{300}(5-2)=1{,}696 \text{ mm}; \quad (45)$$

$$S'=\frac{1{,}696-1{,}666}{1{,}696}\cdot100=1{,}77\%. \quad (46)$$

Prin metoda practică, folosind datele din evidenţa producţiei, la articolul satin pentru căptuşeli, care are toate elementele contexturii, respectiv valorile lui: D_b, N_{su}, N_{fb}, d_u şi d_b egale cu cele folosite în formula (43), la o urzeală cu lungimea reală (măsurată) de 750 m a rezultat o ţesătură finită de 703 m.

Procentul de scurtare, raportat la lungimea urzelii, va fi:

$$S=\frac{750-703}{750}\cdot100=6{,}25\%. \quad (47)$$

Făcînd o comparaţie între rezultatele relaţiilor (44), (46) şi (47) rezultă că valoarea cea mai apropiată de valoarea (47) este cea din relaţia (44).

Acest lucru dovedeşte că formula generală (41) este mai indicată decît formula (11).

Pentru a nu se produce erori de calcul la folosirea formulei (41), trebuie făcute cîteva precizări în legătură cu unele elemente ale ţesăturii, şi anume:

1) Distanţa dintre firele de bătătură să fie mai mare sau cel puţin egală cu suma diametrelor.

Acest lucru se poate verifica cu ajutorul relaţiei (48):

$$\frac{100}{D_b}\geq d_u+d_b. \quad (48)$$

2) Cînd distanţa dintre firele de bătătură este egală cu suma diametrelor, adică

$$\frac{100}{D_b}=d_u+d_b, \quad (49)$$

în acest caz valoarea de sub radical se anulează, rămînînd numai primul termen în paranteza mare, în care unghiul α este egal cu 90°, iar sin α este egal cu 1.

3) Cînd

$$\frac{100}{D_b}<d_u+d_b, \quad (50)$$

valoarea de sub radical este imaginară, iar sin α este mai mare decît 1, lucru care nu este posibil de realizat din cauza desimii în bătătură mai mare decît desimea maximă teoretică.

4) Pentru a putea fi folosită formula la determinarea lungimii firelor de urzeală din ţesătură, desimea în bătătură D_b trebuie să fie mai mică sau cel puţin egală cu desimea maximă

teoretică, care poate fi controlată cu ajutorul formulei (51):

$$D_{b\max}=\frac{100}{d_u+d_b} \qquad (51)$$

5) Formula (41), cu toate completările aduse față de formula (11), totuși nu satisface determinarea lungimii firelor de urzeală la țesături cu fire cu diametre diferite în bătătură.

Pentru determinarea lungimii urzelii, la țesături cu fire de grosimi diferite în bătătură, se va folosi figura 4, care reprezintă secțiunea longitudinală (în direcția urzelii) a unei țesături cu legătura pînză, avînd un fir mai subțire și unul mai gros în bătătură :

d_u — diametrul firului de urzeală ;

d_{b1} — diametrul primului fir de bătătură ;

d_{b2} — diametrul celui de-al doilea fir de bătătură ;

$L_t = l_1+l_2=\frac{100}{D_b}$ — distanța dintre centrele firelor de bătătură.

Întrucît în figura 4, dreptele O_1O_2 și A_1A_3 se intersectează în punctul A_2, putem scrie că unghiurile

$$\alpha_1=\alpha_2=\alpha, \qquad (52)$$

iar laturile celor două triunghiuri asemenea $O_1A_1A_2$ și $A_2A_3O_2$ vor fi proporționale :

$$\frac{O_1A_1}{O_2A_3}=\frac{A_1A_2}{A_2A_3}=\frac{O_1A_2}{A_2O_2}=\frac{l_1}{l_2}; \qquad (53)$$

dar

$$A_1O_1=\frac{d_u+d_{b1}}{2}, \qquad (54)$$

iar

$$O_2A_3=\frac{d_u+d_{b2}}{2}. \qquad (55)$$

Făcînd substituirea proporțiilor din relația (53) cu valorile ecuațiilor (54) și (55), se obține următoarea proporție :

$$\frac{d_u+d_{b1}}{d_u+d_{b2}}=\frac{l_1}{l_2}. \qquad (56)$$

Cunoscînd că

$$l_2=L_t-l_1=\frac{100}{D_b}-l_1=\frac{100-l_1D_b}{D_b} \qquad (57)$$

și făcînd substituirea în relația (56), rezultă :

$$\frac{d_u+d_{b1}}{d_u+d_{b2}}=\frac{l_1D_b}{100-l_1D_b} \qquad (58)$$

Din relația (58) se poate determina valoarea lui

$$l_1=\frac{100\,(d_u+d_{b1})}{D_b(2d_u+d_{b1}+d_{b2})}. \qquad (59)$$

În mod analog se poate obține și valoarea lui

$$l_2=\frac{100\,(d_u+d_{b2})}{D_b(2d_u+d_{b1}+d_{b2})} \qquad (60)$$

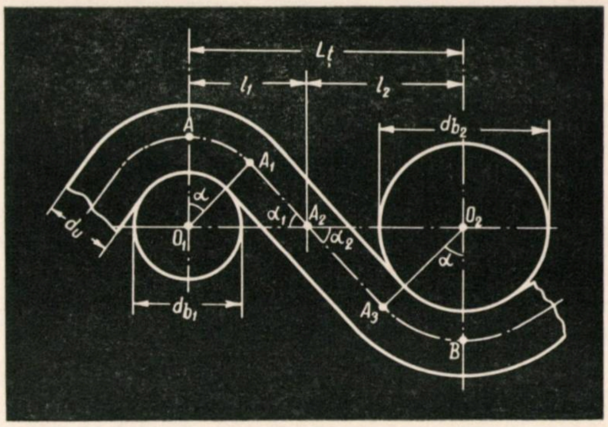


Fig. 4

Valoarea unghiului α se poate obține din următoarea relație :

$$\sin\alpha=\frac{O_1A_1}{l_1}=\frac{d_u+d_{b1}}{2\,l_1}=\frac{d_u+d_{b2}}{2\,l_2}. \qquad (61)$$

Înlocuind valorile l_1 și l_2 din relațiile (59) și (60), se obține :

$$\sin\alpha=\frac{D_b}{100}\left(\frac{2\,d_u+d_{b1}+d_{b2}}{2}\right), \qquad (62)$$

de unde unghiul α va fi

$$\alpha=\text{arc}\sin\frac{D_b}{100}\left(\frac{2d_u+d_{b1}+d_{b2}}{2}\right). \qquad (63)$$

Urmărind elementele grafice din figura 4, se poate determina lungimea firului de urzeală pe porțiunea AB, cu ajutorul elementelor analitice din relațiile de mai sus :

$$L_u=AB=AA_1+A_1A_2+A_2A_3+A_3B\,; \qquad (64)$$

$$AA_1=\frac{(d_u+d_{b1})\cdot\pi\alpha}{360}\,; \qquad (65)$$

$$A_1A_2=\sqrt{(l_1)^2-\left(\frac{d_u+d_{b1}}{2}\right)^2}. \qquad (66)$$

Înlocuind pe l_1 cu valoarea lui din relația (59):

$$A_1A_2=\sqrt{\left[\frac{100\,(d_u+d_{b1})}{D_b(2d_u+d_{b1}+d_{b2})}\right]^2-\left(\frac{d_u+d_{b1}}{2}\right)^2}. \qquad (67)$$

Aducînd fracțiile de sub radical la numitor comun și scoțînd de sub paranteză numitorul comun, vom avea :

$$A_1A_2=\left(\frac{d_u+d_{b1}}{2d_u+d_{b1}+d_{b2}}\right)\cdot\sqrt{\left(\frac{100}{D_b}\right)^2-\left(\frac{2d_u+d_{b1}+d_{b2}}{2}\right)^2} \qquad (68)$$

În mod analog se poate determina și ecuația lui A_2A_3 :

$$A_2A_3 = \left(\frac{d_u + d_{b2}}{2d_u + d_{b1} + d_{b2}} \right) \cdot \sqrt{\left(\frac{100}{D_b} \right)^2 - \left(\frac{2d_u + d_{b1} + d_{b2}}{2} \right)^2} \quad (69)$$

Prin analogie cu relația (65) se poate determina și ecuația A_3B :

$$A_3B = \frac{(d_u + d_{b2}) \cdot \pi\alpha}{360} . \quad (70)$$

Prin însumarea ecuațiilor (65), (68), (69) și (70) se obține ecuația lungimii firului de urzeală care leagă două fire de bătătură cu diametre diferite :

$$L_u = \frac{(2d_u + d_{b1} + d_{b2}) \cdot \pi\alpha}{360} + \sqrt{\left(\frac{100}{D_b} \right)^2 - \left(\frac{2d_u + d_{b1} + d_{b2}}{2} \right)^2} . \quad (71)$$

În cazul în care în raportul de bătătură firele de bătătură nu sînt în mod succesiv unul subțire și unul gros, așa cum sînt prezentate în figura 4, ci sînt în ordine diferită, de exemplu două fire subțiri și unul gros sau două subțiri și două groase etc., în asemenea cazuri se vor aplica, prin combinație de la caz la caz, formulele respective pentru fiecare străpungere a firului de urzeală printre firele de bătătură.

Făcînd mai multe determinări la contexturi cu structuri diferite, rezultă următoarele concluzii :

1) Cu cît suma diametrelor firelor din urzeală și bătătură este mai mare, cu atît procentul de scurtare a urzelii la țesut este mai mare, și invers.

2) Cu cît desimea firelor din bătătură este mai mare, cu atît procentul de scurtare a urzelii la țesut este mai mare, și invers.

3) Cu cît flotarea firelor de urzeală este mai mare, cu atît procentul de scurtare a urzelii la țesut este mai mic, și invers.

III. DETERMINAREA SCURTĂRII ȚESĂTURILOR ÎN PROCESUL DE FINISARE

Datorită faptului că în procesul de țesere precum și în procesele anterioare firele sînt tensionate, acestea se relaxează în procesul de finisare, rezultînd o țesătură finisată mai scurtă față de țesătura crudă.

Această relaxare poate să fie mai mare sau mai mică, în funcție de tensiunea pe care au avut-o firele în timpul fazelor de fabricație anterioare (urzit, încleiat, țesut), precum și de desimea firelor din bătătură și de tensiunea la care este supusă țesătura, în timpul procesului de finisare.

De exemplu, o țesătură la care nu este necesară încleierea urzelii pe mașină (firele fiind încleiate în sculuri, fază în care nu sînt supuse tensiunii), în procesul de finisare țesătura se scurtează mai puțin sau uneori de loc, față de țesătura crudă, în timp ce o țesătură crudă, din același articol, a cărei urzeală a fost încleiată pe mașină, are o scurtare mai mare în procesul de finisare, deoarece firele de urzeală au suferit o întindere de pînă la 9% și din această cauză se produce o relaxare mai mare a firelor de urzeală, în procesul de finisare a țesăturii.

De asemenea, asupra scurtării țesăturii influențează, așa cum s-a arătat mai sus, tensiunea la care este supusă țesătura în procesul de finisare, în special în faza de fixare. Dacă țesătura este întinsă mai mult în lățime, ea se scurtează în lungime, și invers, dacă este întinsă mai puțin în lățime se scurtează mai puțin în lungime.

În ceea ce privește influența desimii firelor din țesătură asupra scurtării țesăturii în procesul de finisare, aceasta influențează invers decît asupra scurtării urzelii în procesul de țesere. Dacă în procesul de țesere cu cît desimea firelor în țesătură este mai mare, cu atît procentul de scurtare la țesut este mai mare, în procesul de finisare fenomenul se petrece invers, adică cu cît desimea firelor în țesătură este mai mare, cu atît scurtarea țesăturii finite este mai mică față de țesătura crudă.

Toate aceste cauze arătate mai sus, care influențează scurtarea țesăturii în timpul procesului de finisare, se referă nu la compararea scurtării între diferite țesături cu structuri diferite, ci la compararea a două bucăți de țesătură din același articol cu aceeași structură însă prelucrate în condiții tehnologice diferite, adică din același articol o țesătură prelucrată cu tensionare mai mare și una cu tensionare mai mică, sau una cu desime mai mare în bătătură și alta cu o desime mai mică.

Din acest ultim caz rezultă că, dacă se lucrează o țesătură crudă cu o desime maximă, nu se mai produce scurtarea ei în procesul de finisare.

Pentru determinarea scurtării țesăturilor prin metoda analitică s-a pornit de la metoda practică, pe baza datelor din evidența producției pe o perioadă mai îndelungată.

Notînd aceste date cu :

S_1 — procentul de scurtare a urzelii în țesătura crudă, calculat după formula cunoscută :

$$S_1 = \frac{L_u - L_t}{L_u} \cdot 100 ; \quad (72)$$

S_2 — procentul de scurtare a țesăturii crude în finisaj :

$$S_2 = \frac{L_t - L_f}{L_t} \cdot 100 ; \quad (73)$$

S_3 — procentul de scurtare a urzelii în țesătura finită :

$$S_3 = \frac{L_u - L_f}{L_u} \cdot 100, \qquad (74)$$

din evidența producției s-a constatat că :

$$S_1 + S_2 = S_3, \qquad (75)$$

de unde, scurtarea țesăturii în procesul de finisare se poate determina cu ajutorul relației (76) :

$$S_2 = S_3 - S_1. \qquad (76)$$

Valorile lui S_1 și S_3 se pot determina după metoda arătată în capitolul anterior (determinarea scurtării firelor în procesul de țesere), luîndu-se în calcule pentru S_1 — desimea țesăturii crude și pentru S_3 — desimea țesăturii finite.

Se presupune că la un articol se lucrează cu următoarele date tehnice :

urzeală fir de viscoză 100 den — Nm_u 90 ;

bătătură fir de viscoză 115 den — Nm_b 78,26 ;

A = 1,2 coeficientul de calcul al diametrului ;

D_{bc} = 280 băt./10 cm — desimea în bătătură a țesăturii crude ;

D_{bf} = 300 fire/10 cm — desimea în bătătură a țesăturii finite ;

$$d_u = \frac{A}{\sqrt{Nm_u}} = \frac{1,2}{\sqrt{90}} = \frac{1,2}{9,5} = 0,126 \text{ mm} ; \qquad (77)$$

$$d_b = \frac{A}{\sqrt{Nm_b}} = \frac{1,2}{\sqrt{78,26}} = \frac{1,2}{8,85} = 0,135 \text{ mm} ; \qquad (78)$$

N_{fr} = 5 — numărul de fire din raportul de legătură ;

N_s = 2 — numărul de străpungeri în raportul de legătură ;

$$L_{t1} = \frac{100 \cdot N_{fr}}{D_{b1}} = \frac{100 \times 5}{280} = 1,78 \text{ mm} ; \qquad (79)$$

$$L_{u1} = N_s \left[\frac{(d_u + d_b) \cdot \pi\alpha_1}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{D_{bc}}\right)^2 - (d_u + d_b)^2} \right] + \frac{100}{D_{bc}} (N_{fr} - N_s) =$$

$$= 2 \left[\frac{(0,126 + 0,135) \cdot 3,14 \cdot 47^\circ}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{280}\right)^2 - (0,126 + 0,135)^2} \right] + \frac{100}{280} (5 - 2) = 1,986 \text{ mm} ; \qquad (80)$$

$$S_1 = \frac{L_u - L_t}{L_u} \cdot 100 = \frac{1,986 - 1,78}{1,986} \cdot 100 = 10,4\% ; \qquad (81)$$

$$L_{u3} = N_s \left[\frac{(d_u + d_b) \cdot \pi\alpha}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{D_{bf}}\right)^2 - (d_u + d_b)^2} \right] + \frac{100}{D_{bf}} (N_{fr} - N_s) = 2 \left[\frac{(0,126 + 0,135) \cdot 3,14 \cdot 52^\circ}{180} + \sqrt{\left(\frac{100}{300}\right)^2 - (0,126 + 0,135)^2} \right] + \frac{100}{300} (5 - 2) = 1,888 \text{ mm} ; \qquad (82)$$

$$L_{tf} = \frac{100}{D_{bf}} \cdot N_{fr} = \frac{100}{300} \cdot 5 = 1,666 \text{ mm} ; \qquad (83)$$

$$S_3 = \frac{L_{u3} - L_{tf}}{L_{u3}} \cdot 100 = \frac{1,888 - 1,666}{1,888} \cdot 100 = 11,7\% ; \qquad (84)$$

$$S_2 = S_3 - S_1 = 11,7 - 10,4 = 1,3\%. \qquad (85)$$

Deci, scurtarea țesăturii în procesul de finisare este de $S_2 = 1,3\%$.

Experimental, dintr-o urzeală de 100 m au rezultat următoarele date :

L_u = 109 m — lungimea urzelii după încleiere ;

L_{tc} = 96,3 m — lungimea țesăturii crude ;

L_{tf} = 95,05 m — lungimea țesăturii finite.

Calculînd procentul de scurtare la fiecare fază, au rezultat următoarele scurtări :

$$S'_1 = \frac{L_u - L_{tc}}{L_u} \cdot 100 = \frac{109 - 96,3}{109} \cdot 100 = \frac{12,7}{109} \cdot 100 = 11,6\% ; \qquad (86)$$

$$S'_2 = \frac{L_{tc} - L_{tf}}{L_{tc}} \cdot 100 = \frac{96,3 - 95,05}{96,3} \cdot 100 = \frac{1,25}{96,3} \cdot 100 = 1,29\% ; \qquad (87)$$

$$S'_3 = \frac{L_u - L_{tf}}{L_u} \cdot 100 = \frac{109 - 95,05}{109} \cdot 100 = \frac{13,95}{109} \cdot 100 = 12,8\%. \qquad (88)$$

Deși S'_1 și S'_3, determinate prin metoda practică, sînt mai mari față de S_1 și S_3, totuși scurtarea țesăturii în procesul de finisaj este aceeași în ambele cazuri, respectiv :

$$S_2 = S'_2.$$

Mai sînt unele țesături care fac excepție de la această regulă, adică ele, în procesul de finisare, se alungesc față de lungimea țesăturii crude.

Din această categorie fac parte unele țesături de mătase naturală, și anume numai acele care sînt țesute cu fire nedegomate.

Fenomenul de alungire a acestor țesături se explică prin faptul că în procesul de finisare, eliminîndu-se aproape în întregime cantitatea de sericină, crește finețea firului cu aproximativ 27%. Diametrul firului devenind mai mic, scade înălțimea undelor, iar țesătura se alungește.

AUTOMATIZAREA RĂZBOAIELOR DE ȚESUT MECANICE ȘI MODERNIZARE

Ing. CHRISTIAN ZEH *)
Dipl. KAUFMANN

C.Z. 677.054.4—52

Materialul de față se referă la : războaie automate cu o singură suveică (pentru o culoare) ; modernizarea războaielor automate — cu ladă de alimentare; automatizarea războaielor cu mai multe culori, a războaielor cord „Buckskin", a războaielor pentru țesături tehnice, pentru țesături din fire groase, pentru țesut covoare.

1. SCHIMBĂTOR DE CANETĂ CU O MAGAZIE SUB FORMĂ DE SEMICERC

Cu acest tip de automat pot fi înzestrate războaiele cu bătaie de sus și de jos (fig. 1 și 2). Firele sensibile, ca de exemplu mătasea artificială, necesită o supraveghere deosebită în procesul de prelucrare. Canetele trebuie dispuse paralel în magazie. In acest caz, automatul cu magazia în forma de semicerc trebuie să fie dotat cu un lanț transportor pentru conducerea de la vîrf a canetelor ; el poate fi comparat cu magazia circulară tip tobă.

2. SCHIMBĂTOR AUTOMAT CU MAGAZIA ÎN FORMĂ DE TOBĂ

Acest sistem poate fi adoptat numai la războaiele cu bătaie de mijloc sau bătaie de jos (fig. 3). Sistemul reprezentativ de automat cu magazie tobă este cel Northrop, utilizat de mai mulți ani la mașinile automate de țesut. De asemenea, acesta a fost folosit și ca dispozitiv de automatizare a războaielor mecanice. In unele cazuri este favorabil de a transforma războaiele cu bătaia de sus în războaie cu bătaia de mijloc, deoarece acest sistem cu picăr ușor de confecționat și de montat prezintă avantaje față de bătaia de sus.

Aceste tipuri de automate se montează la războaie de țesut pentru prelucrarea firelor de bumbac, celofibră, mătase artificială, lînă, in etc., fiind deocamdată sistemul cel mai răspîndit la prelucrarea țesăturilor cu o singură culoare în bătătură.

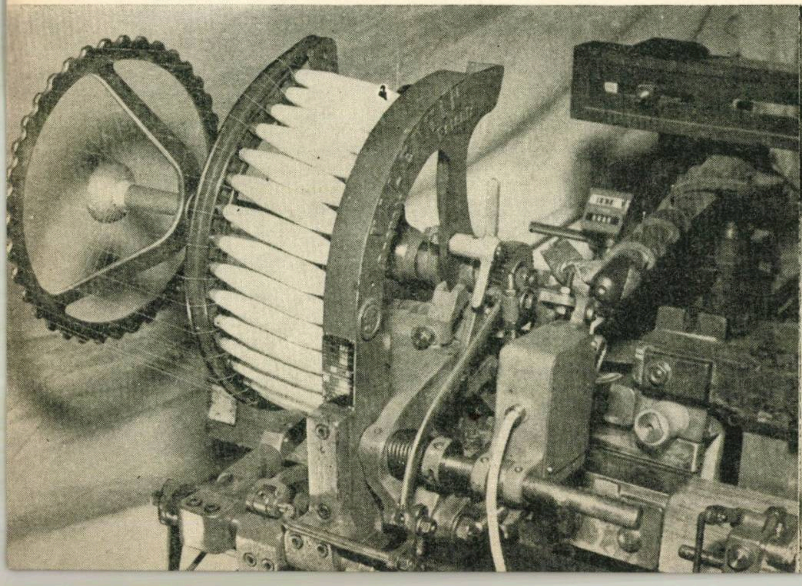
Așa cum s-a arătat, dispozitivul automat cu magazia în forma de semicerc poate fi adoptat la războaie mecanice cu bătaia de sus, de mijloc sau de jos, fără să fie necesară modificarea organelor în mișcare ale războiului. Ca și la celelalte dispozitive, și acesta prelucrează firele de bătătură care în prealabil au fost înfășurate pe canete cu armătură, așa-numite canete pentru războaie automate. Făcînd o comparație între acest dispozitiv automat, cu dispozitivul automat de schimbare a suveicii (care va fi analizat mai jos), rezultă deosebirea că un încărcător de magazie deservește un număr mai mare de războaie, în cazul dispozitivului de schimbare a canetei, decît la războaie cu dispozitiv automat de schimbare a suveicii. In schimb este de remarcat că firele de bătătură la schimbarea automată a canetei în momentul lovirii sînt supuse unei solicitări suplimentare. Aceasta poate să ducă la oprirea războiului, nemijlocit după schimbarea canetei la ruperea firului de bătătură, în cazul prelucrării unor fire de bătătură cu torsiune mică și în special la prelucrarea firelor de bătătură cu porțiuni îngroșate. Uneori frînarea neuniformă a firului în suveică, la dispozitivul cu schimbarea canetei, provoacă unele dificultăți.

3. AUTOMAT DE SCHIMBARE A SUVEICII

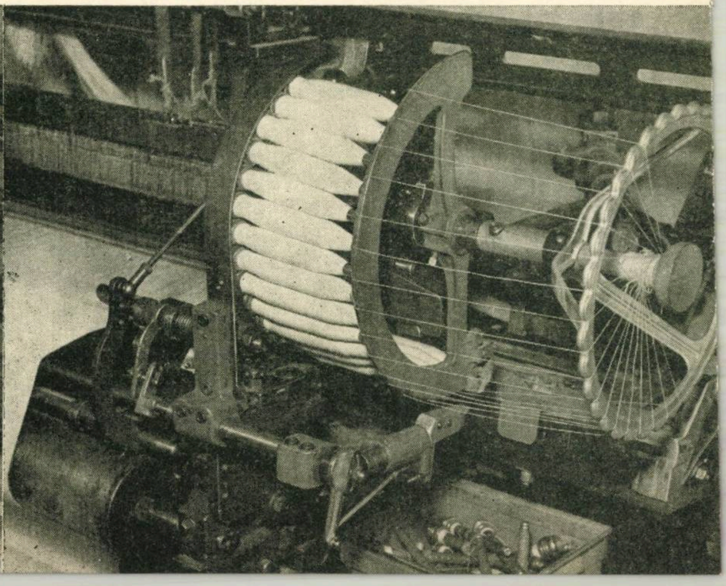
Acest sistem de mecanism înlocuiește suveicile goale, cu suveici încărcate cu fire. Suveica plină este introdusă în casetă, iar cea goală este împinsă afară. Consumul de suveici la un asemenea tip de automat cu o funcționare corespunzătoare nu este mai mare decît la războaiele mecanice. Cu un astfel de dispozitiv de schimbare a suveicii pot fi prelucrate toate tipurile de fire. Nu pot avea loc staționări ale războaielor din cauza ruperii firului de bătătură, în momentul schimbării suveicii, deoarece la schimbarea automată a suveicii firul de bătătură este gata tras. După efectuarea automatizării se folosesc în continuare aceleași suveici ca formă și dimensiune ; de asemenea poate fi păstrat sistemul de îndesare a firului de bătătură. După cum s-a arătat, dispozitivul automat de schimbare a suveicii poate fi adaptat la războaie, indiferent

*) De la firma Carl Valentin-Stuttgart, R.F. Germană.

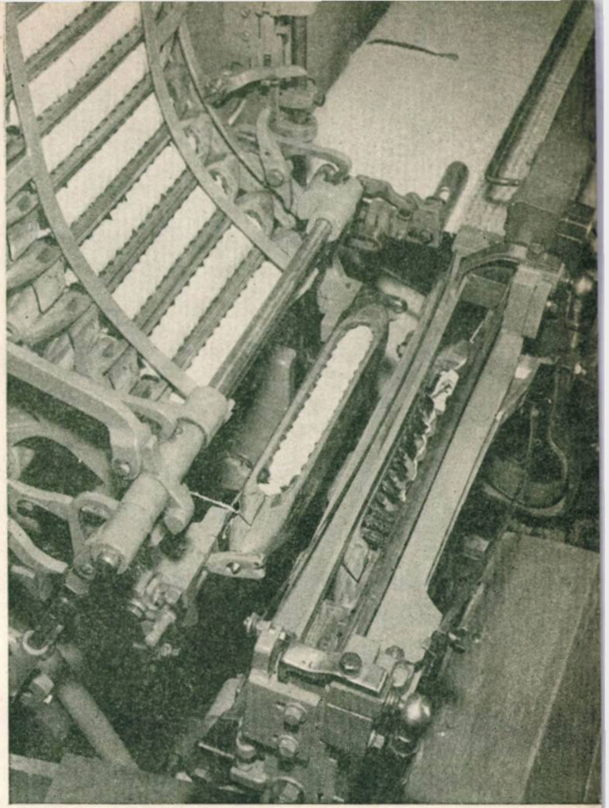
1



2



...RĂZBOAIELOR AUTOMATE EXISTENTE



4

de sistemul de bătaie (de sus, de mijloc sau de jos) (fig. 4 şi 5).

Mai există şi dispozitive automate cu schimbarea suveicii, pentru suveici cu o capacitate deosebit de mare, ca de exemplu suveici pentru ţevi oarbe cu lungimea de 450 mm şi diametrul de 52 mm. Pentru ca aceste ţevi să intre uşor în suveică ar trebui ca automatul să fie înzestrat cu un dispozitiv de apăsare a ţevii. In cazul utilizării schimbătoarelor de suveică ţevile oarbe sînt ferite de deteriorări, iar firul de bătătură se derulează normal.

Dispozitivul automat de schimbare a suveicii poate avea o întrebuinţare multilaterală, ca nici unul din alte dispozitive automate. In unele cazuri acesta depăşeşte, din punct de vedere tehnic şi economic, dispozitivul automat de schimbare a canetei.

Se poate elimina în totalitate faza de canetare, folosind firele de bătătură direct pe copsuri din filatură, înfăşurate pe copsuri de hîrtie sau de lemn. Stocul existent de ţevi de bătătură din întreprindere poate fi întrebuinţat în continuare.

Prin menţinerea copsurilor obişnuite în filatură rezultă o serie de avantaje, ca :

a) o capacitate mai mare cu influenţe favorabile în filatură şi ţesătorie ;
b) greutate mai mică, iar prin aceasta menajarea maşinilor de filat ;
c) cheltuieli minime pentru ţevi, deoarece o ţeavă de carton presat cu armătura metalică de contact este mult mai ieftină decît o canetă tip Northrop.

Trebuie menţionat că firele de bătătură înfăşurate pe copsuri de hîrtie pot fi depozitate fără nici un fel de dificultate în săli umidificate. Se observă însă că prin depozitarea canetelor de lemn tip Northrop în săli umidificate, atît partea lemnoasă cît şi cea metalică se deteriorează.

Un alt avantaj al dispozitivului automat de schimbare a suveicii este faptul că se pot utiliza ţevi de bătătură cu aceeaşi greutate ca şi ţevile tip Northrop, de exemplu 35 g material de bătătură, însă înmagazinate într-o suveică cu un fus normal corespunzător dimensiunii unei ţevi de carton presat. Greutatea totală a suveicii cu 35 g material de bătătură este considerabil mai uşoară decît greutatea unei suveici automate cu o canetă Northrop, care are tot numai 35 g material de bătătură înmagazinat. Aceasta influenţează favorabil atît funcţionarea războiului,

1. **Schimbător automat cu magazia de canete în formă de semicerc, adaptabil la războaie de ţesut cu bătaie de sus.**

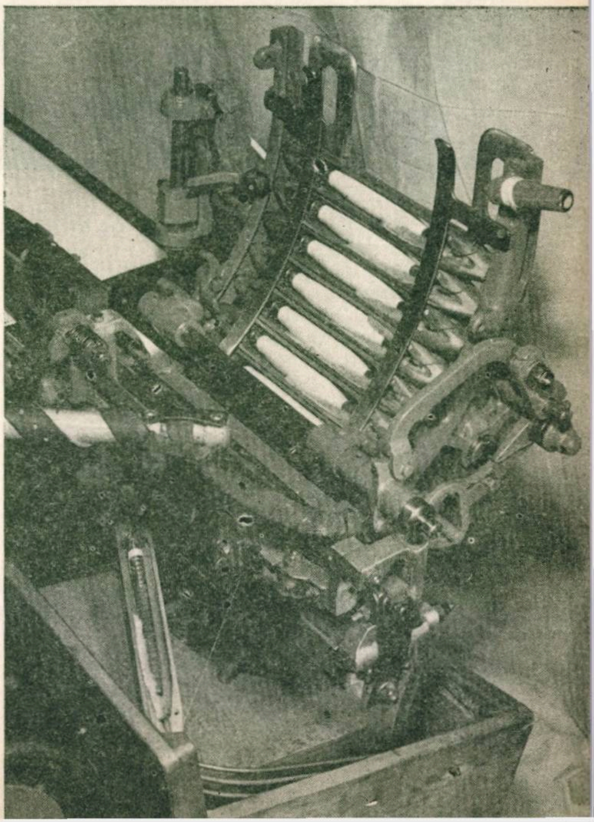
2. **Schimbător automat tip „V—VI" cu magazia de ţevi în formă de semicerc, adaptabil la războaie cu bătaie de jos şi mixtă.**

3. **Schimbător automat cu magazie tip tobă, sistem Northrop, construit de firma Carl Valentin.**

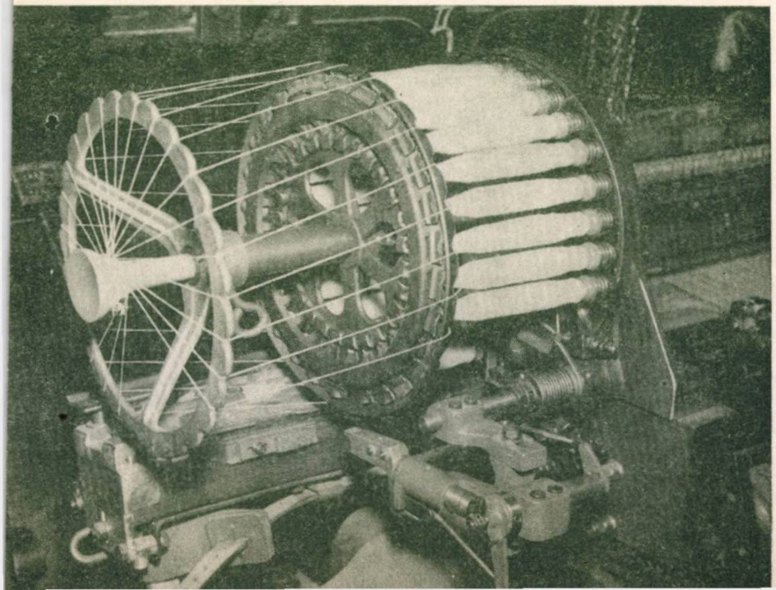
4. **Schimbător automat de suveici, tip Varitex.**

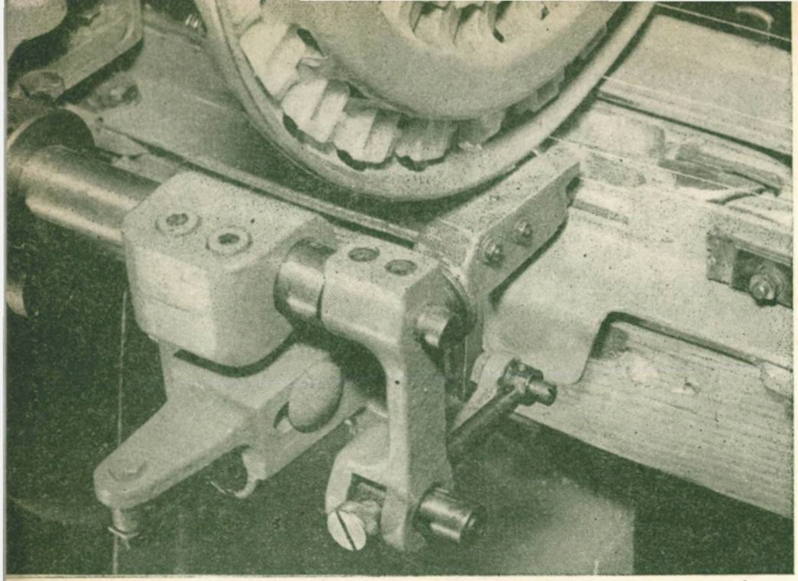
5. **Dispozitiv automat Varitex în poziţia după schimbarea suveicii.**

5



3



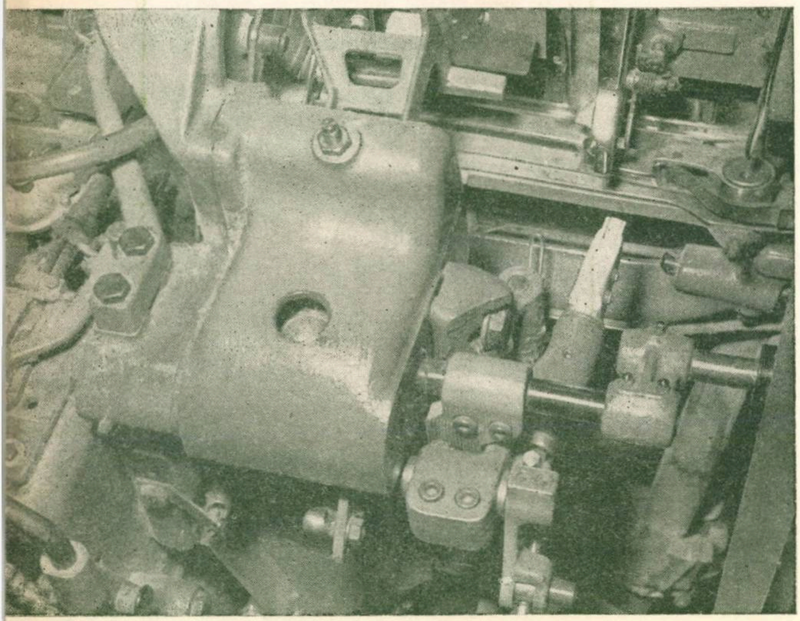


6

6. Foarfecele exterior tip „55", adaptat ulterior la magazia-tobă.

7. Foarfecele exterior tip „55" adaptat ulterior la dispozitivul Unifil.

7



cît şi consumul de accesorii de piele (picăre, curele de bătaie, curele voiajoare).

Toleranţele privind poziţia suveicii în casetă în momentul schimbării pot fi mai mari în cazul dispozitivului automat de schimbare a suveicii decît la dispozitivul automat cu schimbarea canetei. Aceasta prin faptul că inelele de la armăturile metalice ale canetelor trebuie fixate prin apăsare în locaşurile magaziei, pe cînd la schimbarea suveicii nu este important dacă poziţia ei în casetă este mai mare sau mai mică cu cîţiva milimetri.

Războaiele înzestrate cu dispozitiv automat de schimbare a suveicii pot fi utilizate pentru executarea oricărui tip de ţesătură care poate fi produs şi pe războaie mecanice, lucru care nu se poate afirma şi despre războaiele cu dispozitive automate de schimbare a canetei.

În privinţa dispozitivului automat de schimbare a suveicii sînt emise păreri că ar fi dezavantajos prin faptul că consumul de suveici este prea mare. Dacă se analizează mai bine se constată că această afirmaţie este eronată. Dispozitivul automat de schimbare a suveicii, construit corespunzător, necesită pentru o funcţionare normală un set de 10 suveici; bazat pe datele din experienţă, acestea pot lucra 4—5 ani. Întrucît preţul unei suveici pentru războaie automate este dublu decît pentru o suveică simplă, iar durata de funcţionare a unei suveici automate este de circa un an (într-un singur schimb), rezultă că în cazul războiului cu dispozitivul automat de schimbare a suveicii, consumul propriu-zis de suveici nu este mai mare.

Există o părere că, în cazul dispozitivului automat de schimbare a suveicii, uneori după efectuarea schimbării suveicii apare pe suprafaţa ţesăturii o dungă mai deschisă, care seamănă cu un defect ca „fir lipsă în bătătură". Acest neajuns se poate întîmpla atunci cînd în momentul schimbării suveicii războiul se opreşte. De aceea trebuie folosite numai acele dispozitive automate cu schimbarea suveicii la care, în momentul schimbării, nu intervin opriri ale războiului sau reduceri de rotaţii.

Trebuie să mai atragem atenţia încă asupra unui punct, care din experienţă are un rol important în cazul automatizării, şi anume dacă dispozitivele automate indiferent de tip sînt înzestrate cu pipăitoare de bătătură mecanice sau electrice, care intervin la schimbarea canetei sau a suveicii. Faptul că pipăitorul mecanic a fost înlocuit la mii de războaie cu pipăitorul electric dovedeşte superioritatea acestuia. Aceasta se datoreşte în primul rînd faptului că pipăitorul mecanic necesită mai multă îngrijire şi muncă din partea meşterilor, pe cînd cel electric, o dată montat şi bine reglat, aproape n-are nevoie de îngrijire.

4. DISPOZITIVE ANEXE LA AUTOMATELE DE SCHIMBARE A CANETEI

Dispozitivele de tăiere a firelor de bătătură la războaiele automate au fost mult îmbunătăţite în ultimii ani. Războaiele automate vechi, în cele mai multe cazuri, datorită acestui lucru pot avea o funcţionare mai sigură prin înlocuirea tindechilor şi a foarfecelor învechite cu foarfece de tindechi şi foarfece exterioare de canetă într-o execuţie modernă. Astfel, numărul de defecte pe suprafaţa ţesăturii este mai mic. Prin dispozitivele moderne de tăiere a firului este eliminată şi posibilitatea de formare a firelor duble la marginea ţesăturii.

Foarfecele exterior de la automatul de schimbare cu care sînt înzestrate cele mai bune dispozitive automate de schimbat canete se fabrică în diferite tipuri, corespunzătoare tipului războiului automat (fig. 6 şi 7).

5. SCHIMBĂTOR AUTOMAT DE CANETĂ CU LADĂ DE ALIMENTARE

Perfecţionarea superioară care se poate obţine la un război automat vechi constă în înlocuirea magaziei de canete sub forma de tobă, cu o ladă automată de alimentare. Aceste dispozitive automate, cunoscute sub denumirea de „Boxloader" („ladă de alimentare"), au canetele aşezate în lădiţe în faţa dispozitivului automat, iar acesta preia din ladă în mod automat canetele şi le pregăteşte de asemenea pentru schimbarea automată. Astfel se elimină munca fizică pentru încărcarea magaziei de canete.

Lăzile de alimentare au canetele depuse într-o anumită ordine, în aşa fel ca începutul firului de pe fiecare canetă să se găsească în aceeaşi poziţie, sub formă de rezervă de fir la vîrful canetei. Există maşini de canetat automate care execută rezerva de vîrf şi care depun automat canetele pline în lădiţe, fără să necesite mînă de lucru pentru sortarea şi aşezarea canetelor pline în lădiţe. Afară de aceasta, în S.U.A. există o serie de maşini de filat, care înfăşoară firul direct pe canete automate şi care prin modificări constructive realizează direct rezerva de vîrf.

Printr-o colaborare între producătorii de dispozitive automate cu schimbare de canetă şi de lăzi de alimentare, au fost selecţionate din numărul mare de canete care se folosesc în ţesătorii, acelea ale căror dimensiuni se întîlnesc cel mai des.

Pentru aceste dimensiuni de canete se produc în serii lăzi de alimentare, lădiţe de canete şi maşini de canetat automate. Astfel a fost obţinută o dimensiune tipizată, care s-a afirmat ca utilă în ţesătorii.

Principiul de bază în funcţionarea lăzii de alimentare: înmagazinarea unei rezerve mari de canete, preluarea canetelor, pregătirea canetei pentru schimbare; schimbarea

canetei este la fel la toate sistemele de ladă de alimentare. Schema de funcționare a lăzii de alimentare este următoarea :

Pipăitorul de bătătură comandă prin dispozitivul de pornire schimbarea canetei. Foarfecele exterior (de canetă) prinde și taie firul canetei care urmează a fi schimbată. Caneta nouă se introduce în suveică.

Foarfecele de tindechi taie la a doua cursă a bătăturii, după schimbare, capătul de fir al canetei schimbate și începutul de fir al canetei noi, în imediata apropiere a marginii țesăturii. Ambele capete de fir sînt aspirate.

Transportorul de canetă preia automat caneta din ladă și o aduce în magazia schimbătorului, unde concomitent se pregătește o altă canetă pentru următoarea schimbare. Aceasta este adusă în poziția de lucru, iar capătul firului de la vîrful canetei este aspirat de conducta mobilă care totodată îl și fixează (fig. 8).

La anumite lăzi de alimentare transportul se efectuează prin mijloace mecanice simple : schimbarea de canetă, transportul de canetă și pregătirea canetei pentru următoarea schimbare. Pentru aspirarea capetelor de fir se folosește aer de aspirație. Personalului de deservire nu i se cere o calificare deosebită, decît aceea care este necesară pentru deservirea războaielor automate obișnuite.

Sistemul automat cu ladă de alimentare este înzestrat în mod obișnuit cu un pipăitor electric, dar este posibilă și folosirea altor tipuri de pipăitoare. Pipăitorul controlează prezența firului de pe canetă cînd suveica se găsește în caseta opusă schimbătorului automat. In momentul derulării rezervei de fir, prin pipăitorul de bătătură se închide pe o scurtă perioadă un circuit electric (tensiune 24 V). Acest impuls al pipăitorului comandă schimbarea canetei.

Schimbătorul automat cuprinde toate dispozitivele care contribuie la schimbarea canetei, cum sînt : foarfecele exterior, transportorul și conducta de aspirație cu părțile ei componente, întrerupătorul cu dispozitivul de comandă.

Schimbătorul automat se compune din lada cu canete, magazia schimbătorului, ciocanul de schimbare și pipăitorul de canetă. Funcționarea acestui dispozitiv de schimbare este similară acelei a dispozitivelor descrise mai înainte. Magazia schimbătorului cuprinde patru canete, iar caneta care se află în poziția de sub ciocan este pregătită pentru schimbare.

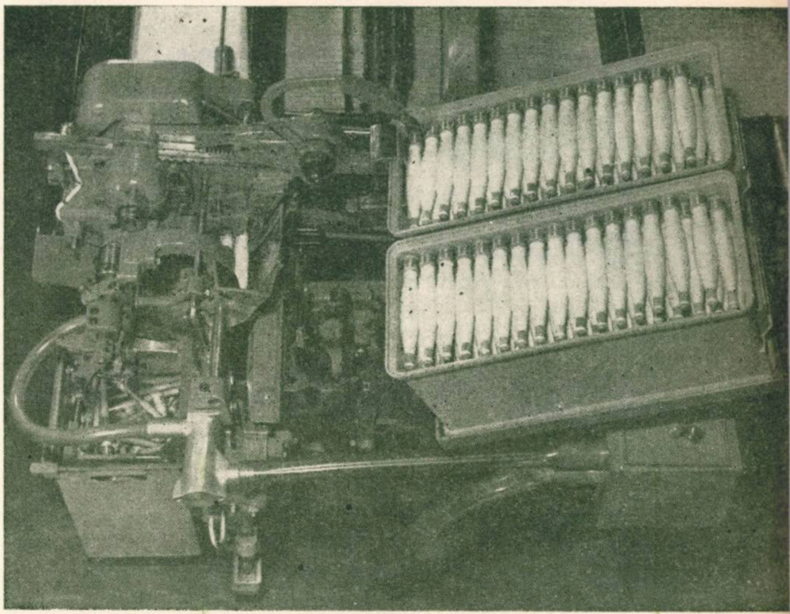
In momentul cînd pipăitorul de bătătură comandă un impuls, magnetul acționează asupra manetei de la dispozitivul de acționare ; concomitent, caneta după ce a fost atinsă de pipăitor face cursa spre caseta din partea schimbătorului unde este înlocuită cu altă canetă alimentată cu fir de bătătură (fig. 9).

Pe măsură ce foarfecele exterior se apropie de vatală, încep să se deschidă clemele și organele de tăiere, porțiunea de fir reținută a canetei schimbate este eliberată și prinsă de gura de aspirat, al cărei orificiu este amplasat în imediata apropiere a clemelor. Acest capăt de fir poate fi — în cazul unei funcționări necorespunzătoare — tras în țesătură, formînd un defect de fir dublu. Atunci cînd vatala se apropie spre poziția din față, firul canetei ce urmează să fie schimbat este împins spre o scobitură a peretelui din față al suveicii care se află lîngă conducătorul de fir, și abia în această poziție este tăiat ; totodată ciocanul acționează asupra canetei care este pregătită spre a fi introdusă în suveică. Caneta goală este împinsă în afară din suveică și cade jos.

Pentru o bună funcționare a foarfecelui exterior de la lada de alimentare, războiul trebuie să fie alimentat cu suveici care au scobitura de partea superioară, în imediata apropiere a conducătorului de fir. Aceste suveici s-au afirmat cu succes în practică, deoarece scobitura de pe partea superioară și înălțimea redusă a peretelui din față al suveicii permit evitarea defectelor de bătătură și prinderea în rost a suveicii. In cazuri speciale, foarfecele exterior poate fi folosit și pentru suveici cu scobitura așezată la mijloc.

Pentru ca să se efectueze aspirarea capătului de fir de la rezerva de vîrf a canetei noi, acesta trebuie să fie tăiat de foarfecele de la tindechi, imediat după operația de schimbare. In acest caz se recomandă ca foarfecele de la tindechi să fie acționat printr-un dispozitiv cu excentrice pentru a se realiza tăierea firului, la fiecare a doua bătaie, și numai în momentul cînd vatala se află în poziția posterioară, iar suveica se îndreaptă pentru intrarea în rost din partea opritorului. Capătul de fir al canetei care urmează să fie schimbată și rezerva de fir de la vîrful canetei noi sînt tăiate, înaintea intrării suveicii în casetă înspre partea dispozitivului de schimbare. Prin faptul că porțiunile de fir sînt atît de repede tăiate de foarfecele de la tindechi și concomitent aspirate, se evită ca acestea să fie introduse în țesătură, eliminîndu-se astfel posibilitatea de formare a defectelor de țesut. Totodată munca personalului de deservire este ușurată, întrucît nu mai este obligat să înlăture aceste capete de fir direct de pe război.

Organele în mișcare ale dispozitivului de schimbare a canetei revin în poziția de repaus, imediat după efectuarea schimbării. Totodată este pus în funcțiune dispozitivul de transport și de pregătire a canetei pentru schimbare. Caneta care se află sub ciocan, fiind sprijinită la vîrf de un deget-suport, iar la bază de un suport format din clema cu arc (care înconjură complet baza canetei), este apăsată în jos. In poziția de schimbare caneta este deci susținută numai la bază, în rest ea este liberă, fiind așezată pe același ax cu tubul de aspirație. Datorită acestei poziții avantajoase a canetei, conducta de aspirație poate funcționa fără deranjamente, aspirînd porțiunile de fir.

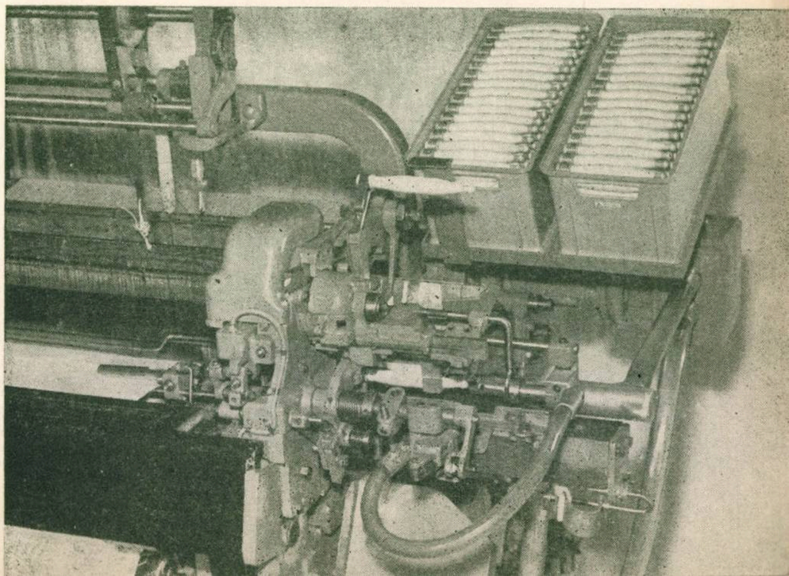


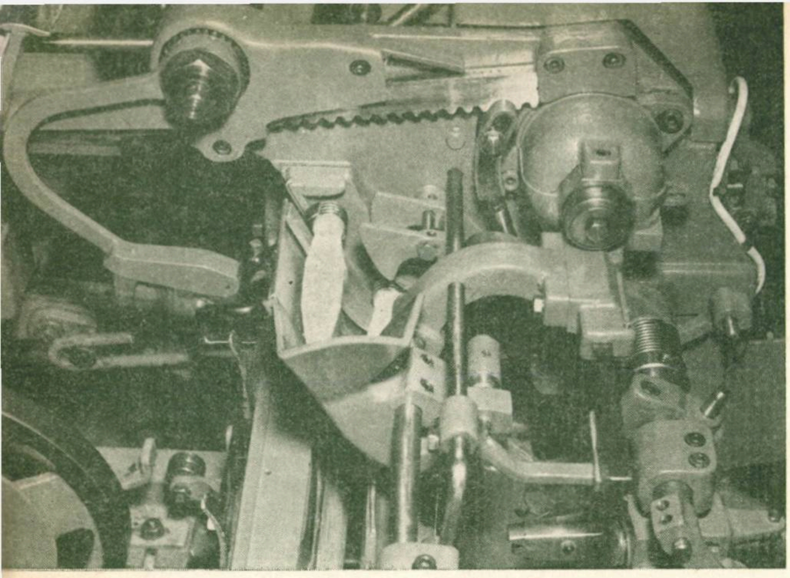
8

8. Ladă de alimentare tip „V-KL-I". Preluarea unei canete pline.

9. Ladă de alimentare „V-KL-I". Transportul unei canete pline.

9





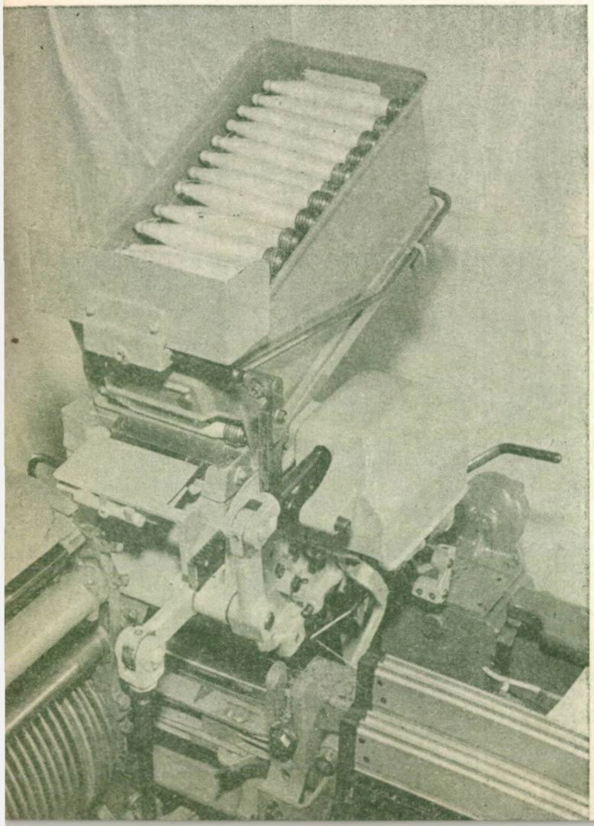
10

Imediat după schimbare, începe mişcarea conductei de aspiraţie, iar caneta plină este adusă în poziţia de schimbare (fig. 10). Totodată curentul de aer este dirijat în aşa fel ca să nu mai treacă prin ştuţul de pe lîngă foarfecele exterior ci direct prin conducta de aspiraţie. Capătul de fir de la vîrful canetei pline, care a fost ţinut de conducta de aspiraţie şi care între timp a fost tăiat de foarfecele de la tindechi, este imediat aspirat în rezervorul resturilor de fire. Această porţiune de fir, deci, nu poate fi trasă în ţesătură.

În timp ce conducta de aspiraţie este împinsă peste vîrful canetei, care se află pregătită pentru schimbare, glisează două palete peste firele de la rezerva de vîrf. Imediat după ce orificiul din faţă al conductei de aspiraţie se apropie de conicitatea înfăşurării de vîrf a canetei, acesta se întoarce în poziţia lui iniţială. Distanţa dintre conducta de aspiraţie şi înfăşurarea de la vîrful canetei este minimă, ceea ce periclitează obţinerea unei aspiraţii puternice, prin care este preluat capătul de fir al canetei, respectiv rezerva de vîrf este desfăşurată de curentul de aer şi aspirată ; aceasta se întîmplă în situaţia în care această rezervă este liber înfăşurată sau are la capăt o porţiune de fir mai lungă. În cazul în care înfăşurarea de la vîrful canetei este tare şi nu are o porţiune de fir liberă, sau este fixată prin lipire, atunci intră în funcţiune paletele amintite, care desfac rezerva de vîrf, făcîndu-le apte pentru aspiraţie. Lungimea de fir aspirată este corespunzătoare lungimii înfăşurate de la rezerva de vîrf. Nu poate fi aspirată sub nici o formă o lungime de fir care depăşeşte pe cea înfăşurată la rezerva de vîrf. Cînd conducta de aspirare revine în poziţia de repaus, curentul de aer este din nou dirijat prin stratul de aspirare de la foarfecele exterior. Capătul de fir de la vîrf care a fost aspirat este reţinut mecanic, iar caneta este adusă din nou în poziţia de schimbare. Schimbarea canetei poate să se efectueze numai atunci cînd conducta de aspiraţie se găseşte în poziţia de repaus.

10. Ladă de alimentare „V-KL-I". Aşezarea canetei pline, poziţia pentru schimbare.

11. Ladă de alimentare „V-KL-II". Poziţia de schimbare a unei canete pline la deschiderea magaziei de rezervă.



11

La folosirea lăzii de alimentare sînt totalmente excluse deteriorări de piese sau deranjamente în procesul de ţesere.

O dată cu conducta de aspiraţie este scos din poziţia de repaus şi transportorul de canetă, care se apropie de ladă şi prinde o canetă. După aceea transportorul revine la poziţia iniţială. Spaţiul parcurs de transportorul de canete trebuie să fie variabil, întrucît acesta este în funcţie de gradul de încărcare a lăzii de alimentare.

Cînd transportorul intră în ladă, se depărtează clemele cu care este prevăzut şi care sînt în aşa fel construite, încît prind caneta de baza ei, şi anume acea canetă care este aşezată spre peretele din faţă al lăzii de alimentare.

Magazia dispozitivului de schimbare este în aşa fel echipată, încît caneta plină adusă de transportor cade tot deauna în poziţia corectă sub ciocan.

În spatele vatalei, pe peretele războiului, este fixată o ramă de susţinere, pe care sînt amplasate lăzile de alimentare. Aceste lăzi conţin canete care au fost depuse automat într-o anumită ordine direct de la maşina automată de canetat. Din aceste lăzi, cum s-a arătat mai sus, canetele sînt aduse una cîte una în magazie, prin intermediul transportorului de canete.

În mod obişnuit se pot folosi lăzile direct de la maşinile automate de canetat. Este avantajos, pentru evitarea scamei care se aşază la suprafaţa canetelor, să se folosească lăzi acoperite cu capace transparente din materiale plastice. Pot fi întrebuinţate şi lăzi fără capace, deoarece posibilitatea de acumulare a scamei pe canete este mică, întrucît canetele sînt preluate de sus şi fiecare strat de canetă constituie numai o perioadă scurtă stratul superior.

Aerul necesar de aspiraţie pentru porţiunile de fir este produs de un dispozitiv special de aspiraţie pneumatică. Este recomandabil ca fiecare război sau două războaie să fie înzestrate cu un asemenea dispozitiv de aspiraţie, pentru ca să elimine necesitatea unor instalaţii mari şi complicate.

La un alt tip de ladă de alimentare, „V-KL-II" (fig. 11 şi 12), diferit de tipurile descrise pînă acum, magazia de rezervă a canetelor este aşezată în faţa lăzii de alimentare.

Acest tip de ladă de alimentare se adaptează în special la războaie la care spaţiul în spatele vatalei este mic, deoarece acest spaţiu este ocupat de alte dispozitive ale războiului, cum ar fi dispozitivul mecanism cu iţe sau dispozitivul de pornire al maşinii jacard. Întrucît funcţionarea acestui tip de ladă de alimentare este bazat pe aceleaşi principii ca şi lada „V-KL-I", avînd aceleaşi agregate şi dispozitive de siguranţă, nu este necesară descrierea detaliată a acesteia.

Diferenţa esenţială constă în faptul că transportorul nu aduce caneta de sus din ladă, ci o scoate dintr-un orificiu central şi o transportă în magazie. În poziţia de repaus, orificiul este acoperit în aşa fel, încît nu există pericol de alunecare a canetelor din ladă.

Lada poate fi acoperită cu un capac mobil din material plastic transparent. Capacul fereşte canetele de depunerea scamei şi a prafului, fără a influenţa posibilitatea de control asupra conţinutului lăzii.

Din punctul de vedere al structurii tehnologice, ambele tipuri de ladă de alimentare sînt capabile să funcţioneze la o viteză mărită a războaielor de ţesut, viteze care pînă în prezent nu au putut fi atinse.

Cu asemenea tipuri de ladă de alimentare se înzestrează războaiele noi automate, sau se modernizează războaiele existente de tipuri mai vechi, înlocuind dispozitivele de schimbare a canetelor cu lăzi de alimentare.

6. AUTOMATIZAREA RĂZBOAIELOR PRIN DISPOZITIVE PENTRU MAI MULTE CULORI

Cu cele două dispozitive clasice de schimbare a canetelor, magazia în formă de semicerc și în formă de tambur, și cu dispozitivul de schimbare a suveicii pot fi înzestrate nu numai războaiele cu o singură suveică pentru producerea țesăturilor într-o singură culoare, ci și războaiele mecanice cu dispozitive de căsuțe montate într-o singură parte. O automatizare simplă și puțin costisitoare a acestor tipuri de războaie este avantajoasă, cînd se intenționează a se produce țesături la care o culoare în bătătură este într-o proporție mare, ca de exemplu șervete de bucătărie în două culori, cearșafuri de pat cu bordură. Pentru culoarea de bază alimentarea bătăturii se face automat, iar pentru celelalte culori, la care firele de bătătură se consumă mai lent, alimentarea se face normal la golirea canetei și la oprirea războiului în poziția unui rost deschis.

Pentru țesături în care proporția mai multor culori este apropiată, se adaptează la războaiele cu schimbătorul într-o singură parte, *automatul de schimbare* pentru *patru culori*. Acest automat modern de patru culori întrunește avantajele unei magazii compartimentate (depozitarea mai multor canete de o singură culoare în compartiment — magazii separate) și cele ale magaziei tip tambur prin transportul nemijlocit al canetelor de schimbat sub ciocan. Cu un asemenea dispozitiv războiul poate funcționa la viteze maxime (fig. 13).

Din punctul de vedere al concepției constructive, acest dispozitiv automat poate fi adaptat pentru toate tipurile de războaie, ca de exemplu: bumbac, mătase, in, fire în amestec și fire sintetice. De asemenea, cu acest tip de automat pot fi înzestrate atît războaiele noi, cît și războaiele existente în funcțiune.

Aducerea canetelor la poziția sub ciocanul de lovire se face în mod obligatoriu, adică caneta este ținută fix pînă la efectuarea schimbării. Canetele de jos din magazii, și anume cele învecinate, sînt pregătite de două transportoare spre schimbare. Pentru schimbare, unul dintre cele două transportoare aduce caneta dorită sub ciocan. Caneta este în permanență controlată, ea nu se mișcă, căci este ținută de baza ei. Capătul de fir de la vîrf este liber. Transportoarele sînt puse în mișcare atunci cînd trebuie să aibă loc o schimbare. De altfel, ele sînt în poziția de repaus, chiar dacă căsuțele montate își schimbă poziția (fig. 14).

Punerea în funcțiune este efectuată prin dispozitive electrice de comandă.

Intrerupătorul, care leagă electric cele patru compartimente ale casetei cu compartimentele magaziei pentru distribuirea culorilor corespunzător necesităților, este fixat pe batiul războiului. Prin aceasta sînt înlăturate șocurile acestui dispozitiv sensibil.

Dispozitivul este înzestrat cu un pipăitor electric sau optic.

Cînd firele de pe canete sînt aproape în întregime derulate, impulsul este transmis către dispozitivul de alimentare a automatului de schimbare a canetelor. Acesta reține impulsul pînă cînd vine spre schimbare culoarea conform ordinei de distribuire a firelor de bătătură pe culoare.

Funcționarea dispozitivului de schimbare a canetei este efectuată printr-un dispozitiv de excentrice de la axul secundar.

In cazul adaptării acestui dispozitiv la războaiele Buckskin, care funcționează cu un singur arbore, este necesar să se monteze suplimentar un dispozitiv special cu lanț.

Ca și la celelalte dispozitive automate, foarfecele exterior taie firul canetei vechi în stricta apropiere a conducătorului de fir al suveicii. Foarfecele de la tindechi taie capătul de fir al canetei vechi și porțiunea de fir de la începutul canetei pline, foarte apropiat de lungimea țesăturii. Operațiile de tăiere se efectuează în poziția posterioară a vatalei.

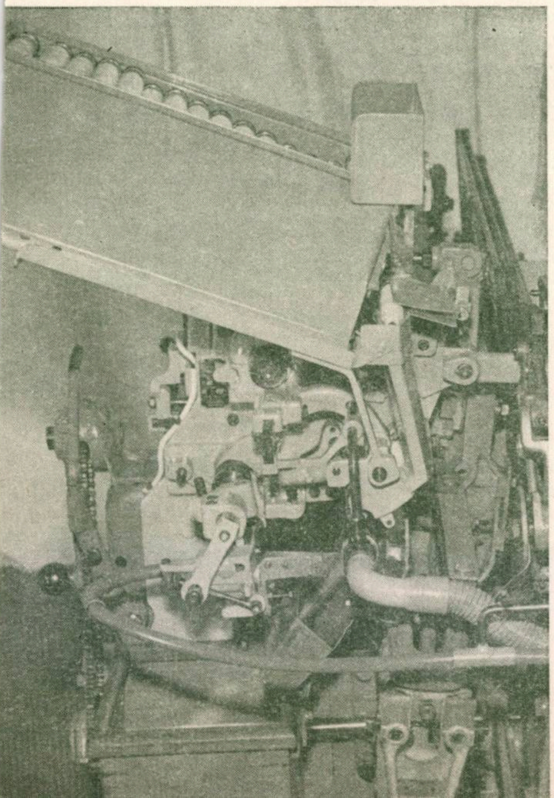
7. DISPOZITIVE AUTOMATE LA RĂZBOAIELE BUCKSKIN (CORD)

Automatizarea războaielor grele cord — Buckskin este extrem de interesantă, deoarece la aceste mașini scumpe diferența dintre cheltuielile de investiții pentru dotarea cu dispozitive automate a războaielor existente și cele de achiziționare a războaielor noi este mult mai mare decît în cazul unor războaie obișnuite.

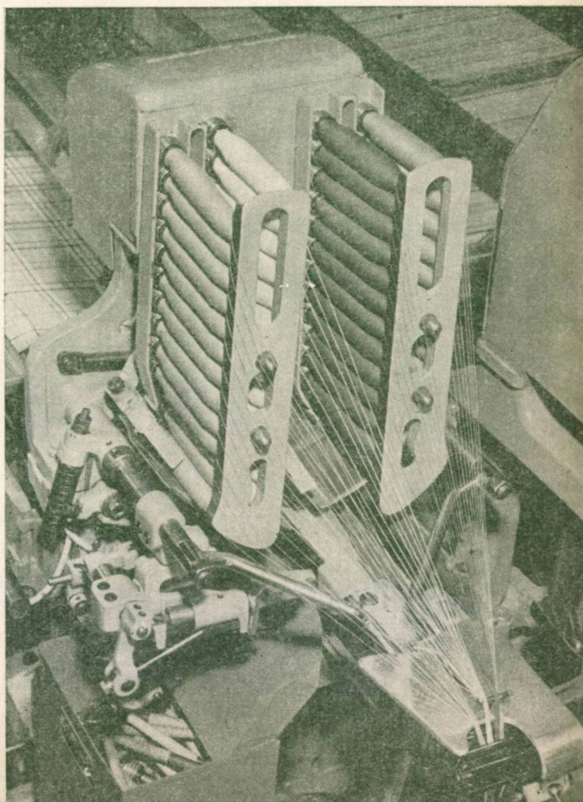
Productivitatea războaielor modernizate atinge valori similare cu ale războaielor noi.

In realitate, scopul adaptării dispozitivelor automate la războaiele existente este creșterea indicelui de productivitate pe metru pătrat de construcție. In cazul unei asemenea adaptări amplasamentul războaielor poate fi păstrat, iar prin achiziționarea de războaie noi amplasate cu distanțe reglementare, numărul de războaie scade. Capacitatea de producție a halei de războaie, datorită vitezelor mărite ale războaielor noi, poate compensa diferența cu privire la reducerea numărului de războaie.

12

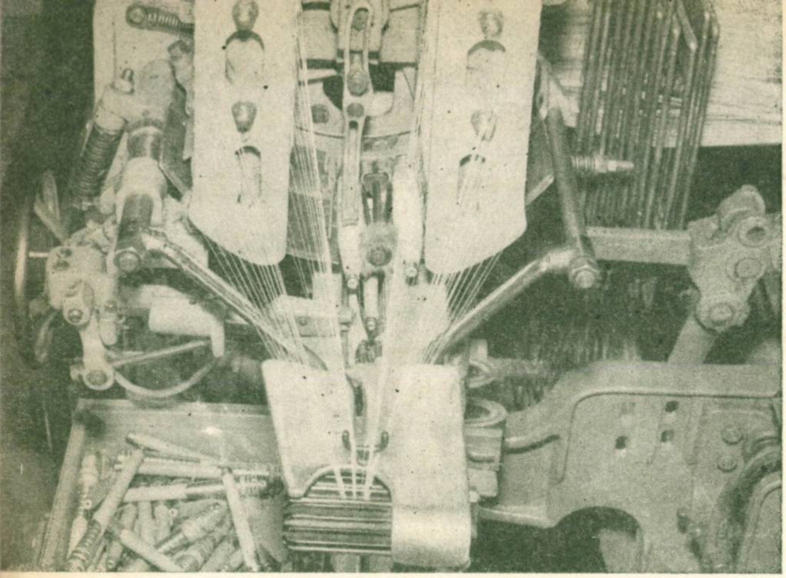


13



12. Ladă de alimentare „V-KL-II". Preluarea unei canete pline din magazia de rezervă.

13. Dispozitiv automat pentru mai multe culori „4-F-I". Magazia compartimentată cu transportul (automat) nemijlocit al canetelor la schimbare.



14

Războaiele Buckskin cu casete montate din ambele părți, ca de exemplu cele fabricate de casele Schönherr, Grossenhain, Textima și Schwabe, pot fi automatizate prin mijloace simple, adaptîndu-se un agregat automat de o formă deosebită cu o magazie în formă de semicerc, condiționat ca bătătura să fie melanjată consecutiv prin trei suveici. Aceste dispozitive automate sînt de asemenea înzestrate cu foarfece exterioare, în scopul evitării defectelor de țesut, provenite din tragerea în rost a capetelor de fire.

Ordinea de introducere a firelor de bătătură, în cazul funcționării cu trei suveici în circuit, se efectuează în așa fel încît fiecare casetă rămîne în aceeași poziție, realizîndu-se două treceri consecutive ale aceleiași suveici.

Deoarece căsuța superioară a casetei rămîne în poziția superioară, se creează posibilitatea de schimbare automată a canetei care se află în suveică, schimbare care se efectuează fără oprirea războiului.

Pentru adaptarea dispozitivului automat casetele suveicilor din partea automatului pot fi de două execuții diferite.

In primul caz, caseta suveicilor este formată din trei căsuțe, dintre care prima și a treia căsuță servesc ca locaș al suveicilor, iar prin a doua căsuță se evacuează țevile goale. In celălalt caz, ultima căsuță este aceea prin care se împing în afară țevile goale.

Se recomandă de a se întrebuința caseta în prima execuție, deoarece ea asigură o funcționare continuă, întrucît caneta goală alunecă imediat din casetă. Chiar dacă dintr-un motiv necunoscut caneta ar rămîne prinsă în căsuța de evacuare, posibilitatea unei întreruperi în funcționare este eliminată.

Cea de-a doua execuție a casetei suveicii va fi folosită în cazuri excepționale, mai ales atunci cînd construcția războiului nu permite modificări esențiale și cînd mecanismul de schimbare este prevăzut numai cu două căsuțe.

Casetele suveicilor cu mai multe căsuțe se înlocuiesc cu casete automate care au trei căsuțe (fig. 15). Pipăitorul de bătătură electric este reglabil atît vertical cît și orizontal și, datorită acestui lucru, mișcîndu-se în ambele direcții împiedică formarea de deranjamente, dă impulsul dispozitivului de pornire, stabilind contactul pentru efectuarea schimbării canetei. Pipăitorul prinde în acest scop șlițul de picăre pătrunzind în peretele posterior al casetei, iar prin șlițul suveicii atinge căsuța goală cu ajutorul a două tubure de pipăire, incluzînd circuitul pentru efectuarea schimbării.

Schimbarea se face cînd căsuța inferioară se găsește la același nivel cu vatala, iar aceasta se apropie spre poziția ei posterioară, suveica putînd trece în partea cealaltă.

Intrucît evitarea defectelor de țesut în cazul stofelor de lînă este extrem de importantă din cauza valorii produselor, iar înlăturarea lor e costisitoare sau în unele cazuri imposibilă, au fost construite cu acest scop dispozitive speciale de tăiere a firelor (foarfecele exterior, foarfecele de la tindechi), care ajută la obținerea unor suprafețe de țesături fără defecte.

Astfel, fără a face descrieri detaliate, prin foarfecele exterior model „55-VI-Bu", cu foarfecele pendular de la tindechi „M-Sch-F-V", ca și cu prinzătorul de bătătură și aducătorul de fir, pot fi evitate cu desăvîrșire defectele de țesut. Capetele de la rezerva de fir a canetei goale și a celei pline, în timpul schimbării sînt prinse în momentul oportun, ținute, tăiate și îndepărtate.

Suveica folosită la războaiele Buckskin trebuie să fie înzestrată cu conducătorul de fir deasupra și cu scobitura pentru foarfecele exterior lîngă ochiul de porțelan. Prin folosirea acestei suveici se elimină posibilitatea prinderii suveicii în rost, destrămarea firelor și a altor defecte de țesut.

Dimensiunile canetelor folosite sînt de 210—230 mm și mai mari, iar armătura metalică la bază se recomandă să aibă patru inele în loc de trei, cum este uzual. Prin aceasta caneta este ținută fix în suveică, nu mai este nevoie de un arc care s-o țină întinsă și nu mai necesită o presiune mai mare în momentul lovirii ciocanului, la schimbare.

Pentru ca să se atingă obiectivul dorit în modernizarea războaielor prin automatizare este necesar ca înainte de a adapta dispozitivele automate, războaiele să fie supuse unor reparații capitale.

Se menționează că prin sistemul de automatizare descris pe războaiele Buckskin pot fi produse țesături cu mai multe culori în bătătură, condiționat ca într-o proporție mărită să existe o culoare de fond, iar celelalte culori să constituie numai 30% din totalul firelor de bătătură.

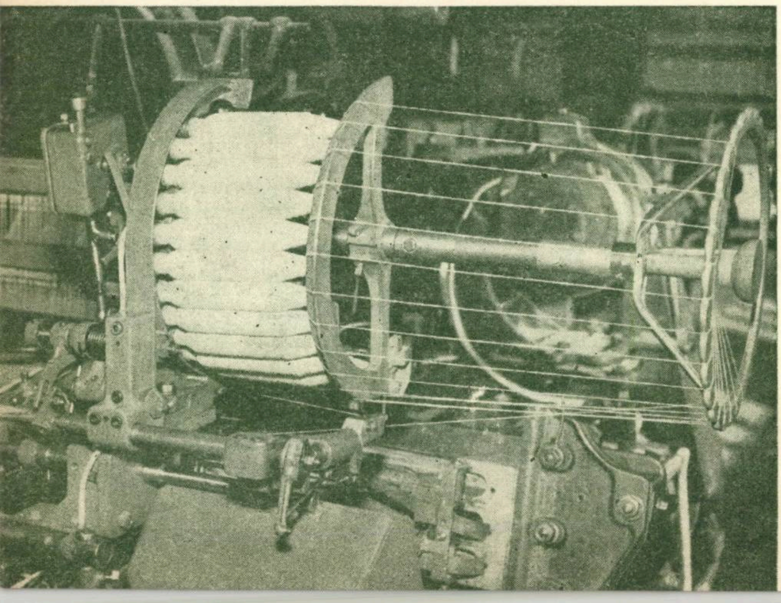
Culoarea de bază se lucrează cu trei suveici consecutive, iar pentru celelalte culori suveica face cursă dublă, și se introduc două bătături din aceeași culoare.

Un dispozitiv automat foarte larg răspîndit pentru războaiele Buckskin este *dispozitivul automat pentru patru culori*, la care se poate lucra cu orice ordine de culoare dorită în bătătură. Războiul pe partea automatului are o casetă pentru o singură suveică, iar în partea opusă este menținută caseta suveicii cu mai multe căsuțe. Prin aceasta ordinea bătăturii este limitată, întrucît trebuie să fie de ordin par adică dublă pe culoare, dar ea poate să fie oricum. Cu acest tip de automat poate fi executată o varietate mare de articole.

Se recomandă de asemenea a se folosi dispozitivul automat pentru patru culori, care întrunește avantajele unei magazii compartimentate pentru fiecare culoare și a magaziei-tobă prin transportul nemijlocit al canetelor pentru schimbare sub ciocan.

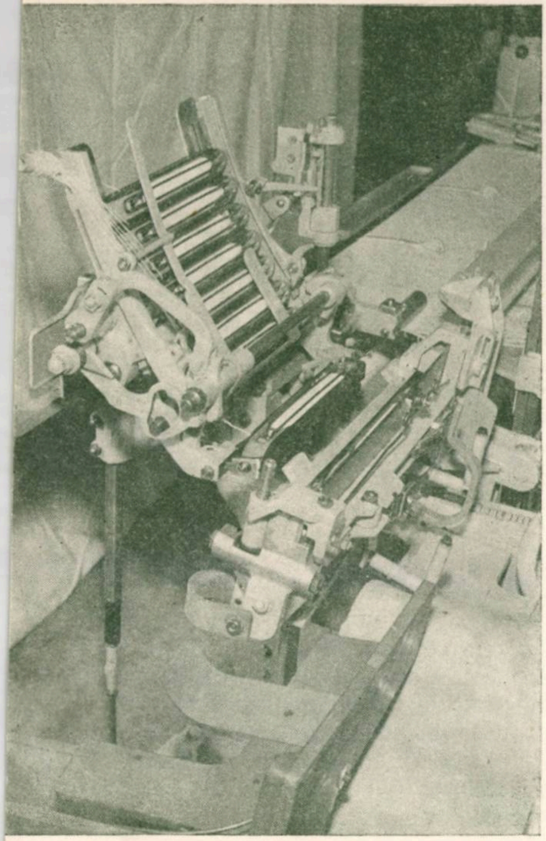
Ar fi posibil să se construiască un dispozitiv automat la care ordinea introducerii firului de bătătură să fie de ordin impar. Dinspre partea automatului ar putea rămîne caseta cu patru căsuțe, dintre care cea de-a doua să fie

15



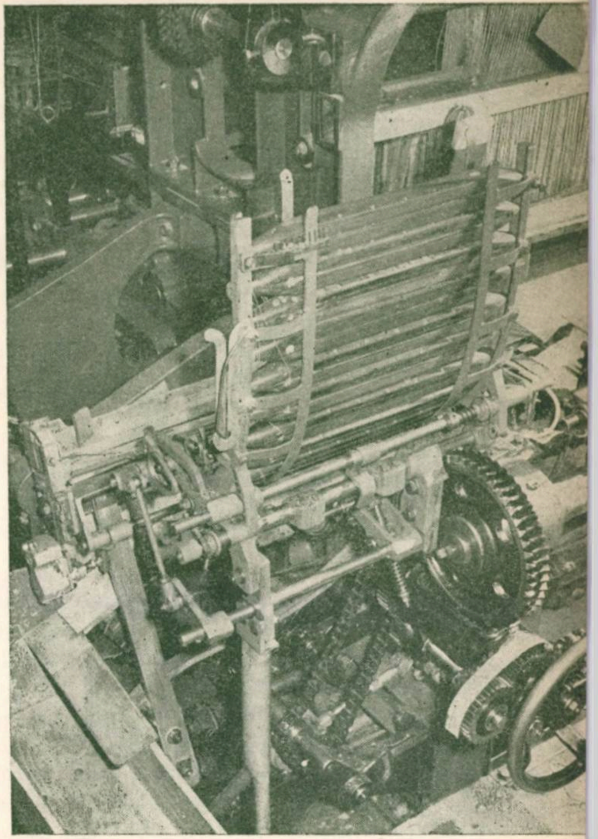
14. Dispozitiv automat pentru mai multe culori pentru mătase. Transportorul de canetă aduce caneta sub ciocanul de lovire, în poziția de schimbare.

15. Schimbător automat tip „V-VI Buckskin" cu magazie de canete în formă de semicerc, adaptabil la războaiele de lînă-cord.



16

17



16. Dispozitiv automat Varitex într-o execuție pentru țesături tehnice (țesături de azbest și de sticlă).

17. Automatul Varitex adaptat la un război cu vergele pentru țesut covoare.

destinată pentru evacuare. In acest caz ar fi simplu dacă s-ar putea obține o trecere a bătăturii consecutive cu cinci suveici. O asemenea ordine de bătaie implică o rezervă extrem de mare de fire (de circa 5—6 ori lățimea țesăturii), deoarece fiecare suveică intră în poziție de schimbare după a cincea bătaie, de asemenea o ordine foarte complicată a bătăturii, cartele foarte lungi ș. a.

Un asemenea dispozitiv automat nu este nici rațional și nici corespunzător din punct de vedere tehnic. El pare la prima vedere avantajos deoarece se poate realiza o bătaie „pic à pic", însă în practică cauza unor dereglări frecvente, deserviri etc. anulînd avantajele automatizării.

8. SCHIMBĂTOR AUTOMAT PENTRU MAȘINI DE ȚESUT PRELUCRÎND ȚESĂTURI TEHNICE ȘI ȚESĂTURI DIN FIRE GROASE

După cum s-a mai arătat, practic, la orice război pot fi adaptate dispozitive automate. Aceasta se referă la toate tipurile de țesături inclusiv cele din fire groase și țesături grele. Automatizarea se poate referi și la țesături de azbest și de sticlă (fig. 16).

Țesătoriile care folosesc bătătura din fire groase pe țevi oarbe, pentru producerea cuverturilor, lavetelor, cîrpelor de șters, au început să se orienteze spre automatizări. O astfel de orientare există și în țesătoriile care produc covoare, stofe de mobilă și, în general, țesături decorative. In această ramură de țesături se folosesc dispozitive automate de schimbare a suveicii.

In timpul funcționării războiului suveicile goale sînt împinse și automat sînt schimbate cu suveici pline. In momentul schimbării partea superioară a casetei este susținută de unele organe, în așa fel ca suveicile să nu sufere deteriorări. Consumul de suveici este același ca și la războaiele mecanice. Dispozitivele de siguranță cu care este înzestrat automatul înlătură eventuale ruperi ale unor organe de mașini, care s-ar putea ivi în timpul funcționării.

După automatizare, nu este necesar a folosi alt tip de suveică. In cazul folosirii unor țevi extrem de mari se recomandă a se folosi un dispozitiv de introducere a țevilor în suveică.

In scopul obținerii unor randamente cît mai mari și al unei funcționări neîntrerupte a războaielor de țesut covoare, se adaptează la aceste războaie dispozitive de schimbare automată a suveicii prin care s-au obținut o serie de avantaje ca: menajarea dispozitivului de cuplare, a frînei și a mașinii jacard prin eliminarea frînării la oprire și pornire, a maselor grele în mișcare, în cazul schimbării manuale a bătăturii. Pentru tipul de războaie cu vergele (epinglé), adaptarea dispozitivului automat de schimbare a suveicii prezintă și avantajul unei neîntrerupte funcționări a vergelelor, întrucît la vergele sînt în mare parte eliminate dereglările, respectiv intervin mai puține opriri ale războiului (fig. 17).

Prin automatizarea războaielor de țesut covoare se obțin următoarele avantaje:

— creșterea producției și a randamentului războiului;
— descărcarea țesătorilor de munca fizică;
— eliberarea țesătorilor de lucrări de supraveghere;
— funcționarea neîntreruptă a mașinii.

STABILITATEA DIMENSIONALĂ

Ing. I. TEODORESCU*)
Ing. ANA TÎRZIU
Ing. I. BUCURENCIU

a tricoturilor de bumbac produse pe maşini INTERLOC

C.Z. 677.661.056.5 : 687.31

Problema stabilităţii dimensionale a tricoturilor, în general, şi a celor din fibre celulozice, în special, este o problemă care preocupă în mod deosebit industria de tricotaje pe plan mondial.

În ţara noastră, problema s-a pus în mod deosebit pentru tricoturile de bumbac produse pe maşini Interloc, deoarece produsele confecţionate din aceste tricoturi (lenjerie sau îmbrăcăminte exterioară) lasă de dorit calitativ, din punctul de vedere al stabilităţii dimensionale. Aceste produse se deformează pe de o parte din cauza solicitărilor mecanice la care sînt supuse în timpul purtării, lărgindu-se, iar pe de altă parte, prin spălare, produsele se scurtează pe direcţia longitudinală şi se lărgesc pe direcţia transversală a tricotului.

În faţa sectorului industrial pentru tricotaje s-a pus deci problema rezolvării acestei situaţii în sensul înlăturării acestui inconvenient.

Problema a fost luată în cercetare de către Institutul de cercetări textile-Bucureşti în colaborare cu Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti şi Fabrica de tricotaje „Crinul"-Bucureşti.

La prelucrarea şi interpretarea rezultatelor a colaborat Catedra de statistică matematică din cadrul Institutului de ştiinţe economice-Bucureşti.

Stabilitatea dimensională a tricoturilor este influenţată de mai mulţi factori, dintre care cei mai importanţi sînt :

— felul şi natura fibrei din care sînt filate firele ;

— caracteristicile fizico-mecanice ale firului ca : fineţea, torsiunea, răsucirea, rigiditatea, contracţia la fierbere ;

— caracteristicile structurale ale tricotului ca : coeficientul liniar de umplere, raportul desimilor, felul legăturii ;

— modificările dimensionale şi structurale care s-au produs asupra tricotului în timpul finisării sub influenţa solicitărilor mecanice.

Astfel, din cercetările efectuate pe plan mondial s-a observat că tricoturile din fire mai groase şi mai rigide îşi menţin mai bine forma. Firele mai netede, de asemenea, ajută la obţinerea unui material care îşi menţine mai bine forma. Firele subţiri şi cu pilozitate mare influenţează negativ stabilitatea dimensională a tricoturilor.

De asemenea, firele cu o torsiune ridicată (α_m peste 110) au o influenţă negativă asupra stabilităţii dimensionale a tricoturilor.

Factorii care influenţează în mod deosebit stabilitatea dimensională a tricotului, atît la solicitări mecanice cît şi după spălare, sînt caracteristicile structurale, fapt stabilit de cercetările efectuate în străinătate şi la noi în ţară.

Modificările dimensionale cele mai mari se produc prin spălare şi aceasta se întîmplă chiar şi la tricotul crud. Modificările dimensionale la tricotul crud se datoresc tensiunilor interne care există în tricot şi care iau naştere în timpul tricotării.

Pe de o parte, tensiunile există chiar în fir înainte de a fi transformat în ochi, iar pe de altă parte, tensiunile iau naştere în urma transformării firului în ochiuri de tricot, şi aceste tensiuni sînt cele mai mari.

În funcţie de parametrii de tricotare şi, respectiv, de desimea pe direcţia longitudinală (cea pe direcţia transversală fiind aproape constantă), în funcţie de fineţea maşinii, ochiul de tricot ia o anumită formă care nu exprimă totdeauna forma cea mai convenabilă, cea care să asigure tricotului un echilibru. În această situaţie, tensiunile din fir caută să schimbe forma ochiului pentru a ajunge la cea echilibrată. În mod normal acest lucru se petrece prin aşa-numita relaxare a tricotului după un anumit timp de odihnă. Cea mai mare parte din tensiuni nu sînt însă eliberate, deoarece forţele de frecare împiedică acest lucru.

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

Numai în timpul spălării aceste forțe de frecare sînt învinse și tricotul se descarcă de aceste tensiuni interne pînă la starea de echilibru. Realizarea stării de echilibru duce la modificări dimensionale pe cele două direcții ale tricotului.

Problemele care s-au pus în cadrul lucrării de cercetare au fost :

a) Stabilirea celor mai corespunzători parametri de tricotare în cadrul unei serii de tricoturi care diferă între ele prin finețea firului, calitatea firului (cardat, pieptănat, mercerizat), felul legăturii, care să asigure o stabilitate dimensională cît mai bună tricoturilor, respectiv produselor în timpul purtării lor. În timpul purtării, produsele sînt supuse solicitărilor mecanice cît și spălărilor repetate. S-a urmărit deci obținerea unor tricoturi cu deformări remanente cît mai mici și schimbări dimensionale după spălare echilibrate și, de asemenea, cît mai mici.

b) Stabilirea procesului tehnologic de finisare și a parametrilor care să asigure un tricot cu stabilitatea dimensională cît mai bună după spălare și purtare.

c) Stabilirea pe cale comparativă a celui mai corespunzător tricot pentru o anumită destinație, sub aspectul fineții și calității firului, cît și al legăturii.

În sensul celor arătate, s-au studiat o serie de articole de tricot din fire de bumbac produse pe mașini Interloc, Uniplet, finețea 20, care au diferit între ele atît ca finețe și calitatea firului (cardat, pieptănat, mercerizat), fire crude sau fire vopsite (vopsite în bobine sau în sculuri), cît și prin legătură.

În tabela 1 se indică articolele de tricot studiate.

Se menționează că la alegerea articolelor s-a respectat corespondența dintre finețea firelor și a mașinii folosite, stabilită de relația

$$\text{Tex} = \frac{1\,000\,C}{Fm^2},$$

în care, în cazul mașinii Interloc, $C = 4 \ldots 12$.

În ceea ce privește firele folosite, acestea au fost cele din producția curentă a întreprinderilor de tricotaje, fire ale căror caracteristici se încadrează în condițiile tehnice prevăzute de standardele în vigoare.

Tricoturile cu legături diferite de tricotul interloc simplu au fost :

— Tricot interloc realizat prin modificarea camelor din disc (tricot tip Overnit). Modificarea constă în aceea că în disc, din trei în trei ace, unul nu formează ochi, alternînd un ac mare cu un ac mic care nu lucrează. Aceasta se realizează prin modificarea camelor ca să nu mai acționeze acul respectiv.

De exemplu, la o mașină Interloc tip Kovo Uniplet, cu diametrul de 18 țoli, din cele 12 sisteme, după cum se vede în figura 1, la

TABELA 1

Articolele de tricot studiate

Legătura	Felul firului	Finețea tex (Nm)	Fir crud sau vopsit
Interloc simplu	Bumbac cardat	25 (40)	Crud
Interloc simplu	Bumbac cardat	25 (40)	Vopsit în scul
Interloc simplu	Bumbac cardat	25 (40)	Vopsit în bobină
Interloc simplu	Bumbac pieptănat	25 (40)	Crud
Interloc simplu	Bumbac pieptănat	25 (40)	Vopsit
Interloc simplu	Bumbac cardat	20 (50)	Crud
Interloc simplu	Bumbac cardat	20 (50)	Vopsit
Interloc simplu	Bumbac pieptănat	20 (50)	Crud
Interloc simplu	Bumbac cardat	18,5 (54)	Crud
Interloc simplu	Bumbac cardat	18,5 (54)	Vopsit
Interloc simplu	Bumbac pieptănat	18,5 (54)	Crud
Interloc simplu	Bumbac mercerizat	10×2(100/2)	Crud
Interloc simplu	Bumbac mercerizat	10×2(100/2)	Vopsit
Interloc tip Overnit	Bumbac cardat	18,5 (54)	Crud
Interloc tip Overnit	Bumbac pieptănat	18,5 (54)	Crud
Interloc tip Overnit	Bumbac cardat	25 (40)	Crud
Interloc tip Overnit	Bumbac pieptănat	25 (40)	Crud
Interloc tip Overnit	Bumbac mercerizat	10×2(100/2)	Crud
Interloc tip Overnit	Bumbac mercerizat	11,8×2(85/2)	Crud
Interloc cu efecte fang	Bumbac cardat	25 (40)	Crud
Interloc cu efecte fang	Bumbac pieptănat	25 (40)	Crud
Interloc cu efecte fang	Bumbac mercerizat	11,8×2(85/2)	Crud
Interloc Köper cu ace trase	Bumbac mercerizat	14,3×2(70/2)	Crud

sistemele 2, 5, 8, 11 nu lucrează acele mari, iar la sistemele 3, 6, 9, 12 nu lucrează acele mici.

— Tricot interloc cu efecte fang — tricot obținut prin alternarea a două ochiuri normale cu două ochiuri fang, respectiv pe acele mari cît și pe cele mici se execută la două sisteme ochiuri duble (fang) și la două sisteme ochiuri normale.

În figura 2 se reprezintă secțiunea rîndului de ochiuri.

— Tricot Köper cu ace trase — tricot Köper obișnuit la care după fiecare șapte ace în

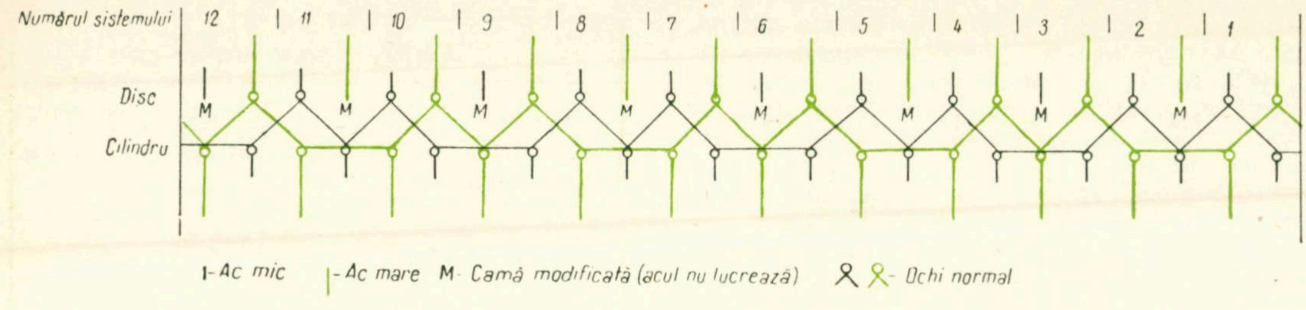


Fig. 1. Secţiunea rîndului de ochiuri la tricotul interloc realizat pe maşini cu came modificate.

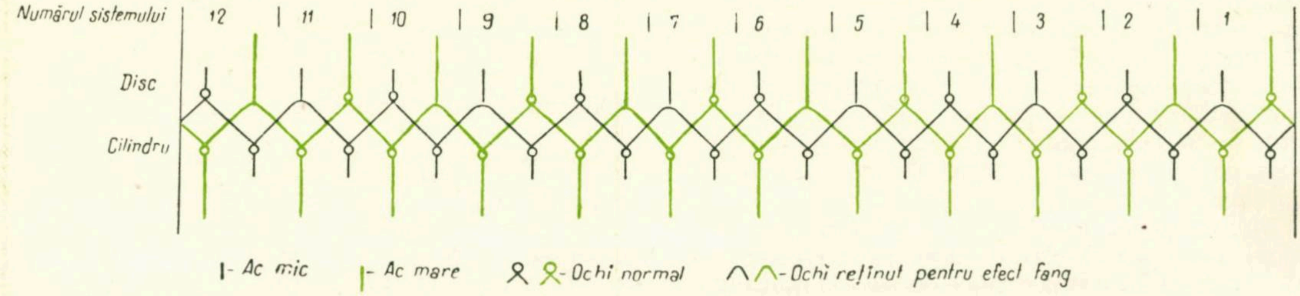


Fig. 2. Secţiunea rîndului de ochiuri la tricotul interloc cu efecte fang.

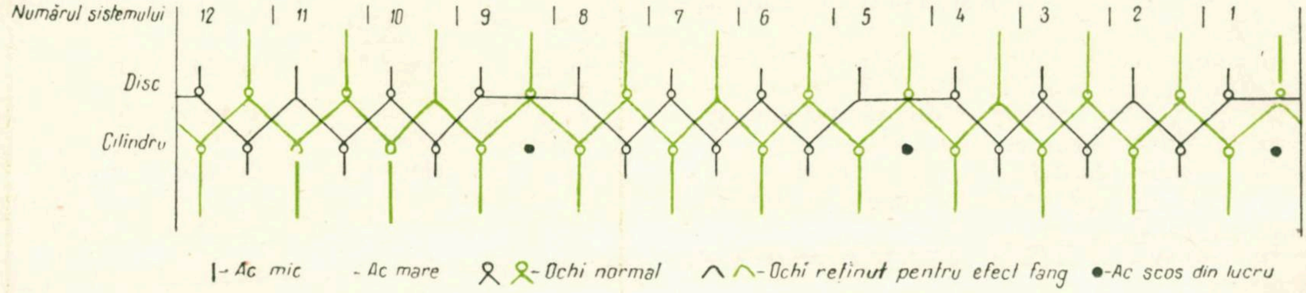


Fig. 3. Secţiunea rîndului de ochiuri la tricotul interloc Köper cu ace trase.

cilindru, al optulea ac se scoate din lucru. În figura 3 se reprezintă secţiunea rîndului de ochiuri.

Pentru a stabili parametrii de tricotare cei mai indicaţi pentru obţinerea unui tricot cu o bună stabilitate dimensională, fiecare articol s-a tricotat în cîte cinci sau trei trepte de desimi pe verticală.

În general, diferenţa dintre o treaptă şi alta a fost de 5 ochiuri/5 cm.

Tricoturile au fost supuse încercărilor de laborator, în situaţiile :

— crud relaxat înainte de spălare ;
— crud relaxat după spălare ;
— vopsit înainte de spălare ;
— vopsit după spălare.

S-au analizat tricoturile în situaţiile arătate pentru a se vedea cum se modifică proprietăţile elastice ale tricoturilor în celelalte situaţii faţă de tricotul crud relaxat şi pentru a se vedea dacă legătura dintre parametrii de tricotare şi caracteristicile urmărite păstrează acelaşi caracter.

În ceea ce priveşte vopsirea, aceasta s-a făcut pe cada cu vîrtelniţă ; după centrifugare tricoturile au fost calandrate umed cu o ramă mai lată cu 25% decît lăţimea tricotului. După centrifugare uscarea s-a făcut pe uscătorul Fleissner, fără tensionare, deci cu alimentare mecanică şi nu manuală, şi prin reglarea vitezei de alimentare faţă de cea de debitare.

Microprobele nu au fost calandrate final, pentru a nu li se modifica caracteristicile prin această operaţie.

Procesul de finisare a microprobelor a fost condus astfel deoarece s-a urmărit a se stabili

influenţa procesului de vopsire în sine asupra stabilităţii dimensionale a tricoturilor.

În laborator s-au determinat caracteristicile tricoturilor dintre care cele care interesează sub aspectul stabilităţii dimensionale au fost :

— desimea pe cele două direcţii ale tricotului (*Do* şi *Dv*) ;

— lungimea firului dintr-un ochi ;

— alungirea remanentă şi gradul de elasticitate pe cele două direcţii ale tricotului, prin solicitări la dinamometru la sarcina de 2 000 gf pe direcţia transversală şi de 3 000 gf pe direcţia longitudinală şi un timp de odihnă de 24 ore ;

— modificările dimensionale în ambele direcţii ale tricotului după cinci spălări.

Rezultatele de laborator au fost prelucrate pe baza metodelor de statistică matematică şi interpretate matematic în lumina consideraţiilor de ordin tehnologic în vederea stabilirii parametrilor de tricotare, respectiv a caracteristicilor structurale celor mai indicate.

În acest sens s-a căutat a se stabili care este legătura între caracteristicile structurale ale unui tricot şi caracteristicile de stabilitate dimensională şi, în general, cum influenţează alte elemente studiate, ca fineţea şi calitatea firului, felul legăturii, aceste caracteristici de stabilitate dimensională.

Caracteristicile structurale ale tricoturilor care s-au urmărit au fost :

— raportul desimilor Dv/Do ;

— lungimea firului din ochi l ;

— coeficientul liniar de umplere *c.l.u.*

Lungimea firului dintr-un ochi l, în mm, a fost calculată cu relaţia

$$l=\frac{110}{Do}+\frac{140}{Dv}-2,2\,F,$$

în care : Do reprezintă numărul de şiruri de ochiuri pe 50 mm ;

Dv — numărul de rînduri de ochiuri pe 50 mm ;

F — diametrul aparent al firului exprimat în mm şi care, pentru firele de bumbac, se calculează cu relaţia $F=\frac{1,25}{\sqrt{Nm}}$ sau în funcţie de tex $F=0,395\sqrt{\text{tex}}$.

Determinările experimentale ale lungimii firului dintr-un ochi pentru tricotul interloc simplu, crud relaxat, au dat rezultate practic aceleaşi faţă de cele obţinute cu ajutorul relaţiei menţionate.

În ceea ce priveşte lungimea firului dintr-un ochi la articolele interloc tip Overnit şi la cele cu efecte fang, s-au luat în consideraţie rezultatele determinărilor practice. Astfel lungimea firului dintr-un ochi s-a exprimat prin media lungimii firului dintre ochiul normal şi ochiul modificat respectiv fang, ţinîndu-se seama de raportul respectiv.

De exemplu pentru articolele tip Overnit, lungimea firului din ochi a fost exprimată prin media lungimii a 24 de ochiuri care a cuprins 16 ochiuri normale şi 8 ochiuri modificate.

Coeficientul liniar de umplere a fost calculat cu relaţia

$$c.l.u.=\frac{l}{F}.$$

TABELA 2

Caracteristicile structurale şi de stabilitate dimensională

Articolul	Varianta	Tricot crud relaxat, înainte de spălare									Tricot crud relaxat după spălare					
		Desimea		Raportul desimilor	Lungimea firului din ochi l mm	Coeficientul de umplere *c.l.u.*	Solicitarea transversală la 2 000 gf		Solicitarea longitudinală la 3 000 gf		Solicitarea transversală la 2 000 gf		Solicitarea longitudinală la 3 000 gf		Modificări dimensionale	
		Do	*Dv*	$\frac{Dv}{Do}$			Alungirea totală %	Alungirea remanentă %	Alungirea totală %	Alungirea remanentă %	Alungirea totală %	Alungirea remanentă %	Alungirea totală %	Alungirea remanentă %	Transversal %	Longitudinal %
Tricot interloc simplu din fir de bumbac cardat 25 tex (*Nm* 40)	A	55,8	54,1	0,97	4,13	21,8	195,0	44,8	56,0	12,8	136,5	40,6	79,2	27,0	+12,8	—16,2
	B	56,5	61,3	1,08	3,81	19,8	148,9	29,6	54,7	11,9	122,2	33,7	78,7	25,4	+ 7,7	—14,4
	C	56,3	64,7	1,15	3,69	18,7	130,9	25,8	56,5	12,0	111,3	29,6	69,7	21,6	+ 3,2	—13,0
	D	57,0	70,0	1,23	3,50	17,8	112,4	20,8	54,8	12,8	104,2	24,0	67,2	19,7	— 2,2	—12,1
	E	56,0	73,5	1,31	3,43	17,2	97,7	17,0	54,2	12,0	101,0	22,3	65,0	18,2	— 4,1	—10,9
Tricot interloc simplu din fir de bumbac cardat 18,5 tex (*Nm* 54)	A	60,5	57,6	0,95	3,89	22,9	214,0	55,8	62,4	14,2	164.1	55,4	81,4	31,8	+13,4	—16,0
	B	59,6	60,7	1,01	3,78	22,2	191,1	51,9	63,9	16,3	161,2	50,7	77,8	29,6	+ 7,6	—14,2
	C	59,2	65,1	1,10	3,64	21,4	151,8	32,9	58,7	13,9	137,9	42,8	77,6	27,8	+ 1,7	—12,4
	D	56,0	73,2	1,30	3,51	20,6	116,2	20,8	62,5	17,4	112,5	32,0	74,3	26,9	— 5,0	—11,6
	E	56,0	75,7	1,35	3,45	20,3	117,1	20,8	68,2	19,0	124,1	33,3	73,4	25,2	— 7,7	— 6,2

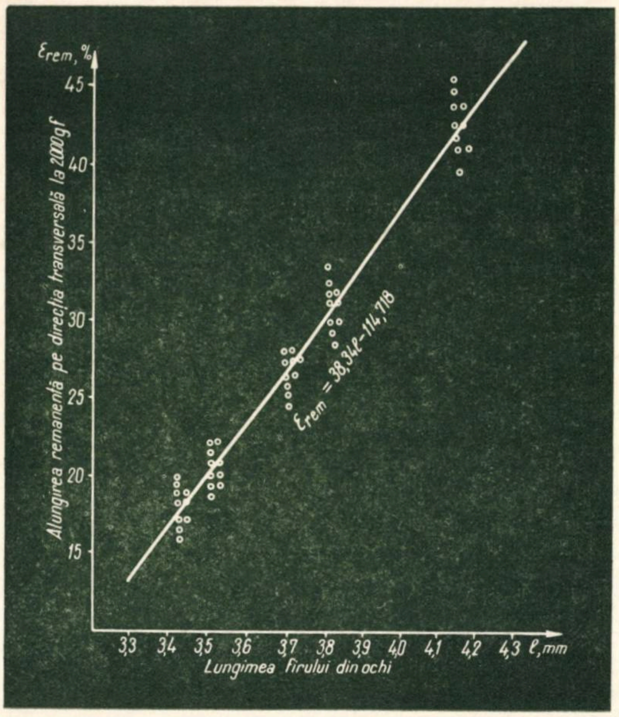


Fig. 4. Tricot interloc simplu din fir de bumbac cardat 25 tex (Nm 40).

Caracteristicile de stabilitate dimensională au fost reprezentate prin :

— alungirea remanentă pe cele două direcţii ale tricotului în urma solicitării dinamometrice ;

— modificările dimensionale după cinci spălări pe cele două direcţii ale tricotului.

Din rezultatele încercărilor de laborator s-a observat că există o legătură între caracteristicile structurale ale tricotului şi caracteristicile de stabilitate dimensională, după cum se poate vedea în tabela 2, pentru două dintre articolele studiate.

Pentru a stabili natura şi intensitatea acestei legături s-a aplicat metoda corelaţiei. Din graficele de corelaţie întocmite s-a observat că există o legătură funcţională între aceste caracteristici. În majoritatea cazurilor, linia de regresie s-a dovedit a fi o dreaptă. În puţine cazuri linia de regresie a arătat forma unei curbe de gradul al doilea, dar cu o rază de curbură foarte mare. În aceste cazuri s-au făcut calculele pentru ipotezele că linia de regresie este o dreaptă şi, respectiv, o curbă logaritmică. Din compararea valorilor obţinute s-a constatat că între rezultate nu există diferenţă semnificativă. De aceea s-a considerat că şi în aceste cazuri linia de regresie este o dreaptă.

În figura 4 se arată graficul de corelaţie dintre lungimea firului dintr-un ochi l şi alungirea remanentă ε_{rem} pe direcţia transversală la sarcina de 2 000 gf, în cazul tricotului interloc simplu din fir de bumbac 25 tex (*Nm* 40).

Pentru calculul ecuaţiei liniei de regresie a corelaţiilor respective s-a folosit metoda celor mai mici pătrate, ecuaţia dreptei fiind de forma $y = ax + b$.

Coeficienţii a şi b au fost calculaţi folosind sistemul de ecuaţii

$$nb + a\Sigma x_i = \Sigma y_i ;$$

$$b\Sigma x_i^2 + a\Sigma x_i^2 = \Sigma x_i y_i .$$

Rezolvînd acest sistem de ecuaţii, se obţine

$$a = \frac{n\Sigma x_i y_i - \Sigma x_i \Sigma y_i}{n\Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2} ; \quad b = \frac{\Sigma y_i - a\Sigma x_i}{n} .$$

În continuare, pentru a se stabili intensitatea corelaţiei, s-a calculat coeficientul de corelaţie. Se menţionează că fiind vorba de o regresie liniară, se poate asimila raportul de corelaţie cu coeficientul de corelaţie pentru exprimarea intensităţii corelaţiei. Pentru aceasta s-a aplicat relaţia

$$r_{xy} = \frac{n\Sigma x_i y_i - \Sigma x_i \Sigma y_i}{\sqrt{n\Sigma x_i^2 - (\Sigma x_i)^2 \, [n\Sigma y_i^2 - (\Sigma y_i)^2]}} .$$

Astfel, studiind legătura dintre lungimea firului din ochi şi alungirea remanentă pe direcţia transversală, la tricotul interloc din fir de bumbac 25 tex (*Nm* 40), s-a stabilit că linia de regresie după care variază alungirea remanentă este o dreaptă a cărei ecuaţie este

$$y = 38{,}34\,x - 114{,}718,$$

sau, tradus în simboluri ale caracteristicilor respective,

$$\varepsilon_{rem} = 38{,}34\,l - 114{,}718.$$

Coeficientul de corelaţie $r = 0{,}988$.

Din valoarea coeficientului de corelaţie se poate vedea că corelaţia dintre parametrii structurali şi caracteristicile de stabilitate dimensională ale tricotului este foarte puternică.

În concluzie, cercetările au arătat că tricoturile cu lungimi de ochi mai mari, respectiv cu coeficienţi de umplere mai mari, au modificări dimensionale inegale şi mai mari. De aceea este recomandabil a se lucra cu coeficienţi de umplere mai mici.

În urma cercetărilor efectuate a rezultat că lungimea firului din ochi sau coeficientul liniar de umplere nu este de ajuns pentru a indica dacă un tricot este sau nu stabil dimensional — şi acest lucru este valabil în special pentru tricotul finisat.

S-a constatat că pentru ca un tricot să aibă o bună stabilitate dimensională trebuie ca desimea pe direcţia longitudinală *Dv* să fie mai mare decît cea pe direcţie transversală *Do*.

Pentru legătura interloc simplu, de exemplu, raportul *Dv*/*Do* trebuie să fie în jurul valorii 1,2. Pentru tricotul crud, lucrat cu un coeficient de umplere corespunzător, de exemplu în cazul tricotului din fir 25 tex (*Nm* 40) *c.l.u.* = 18,0, acest lucru se respectă.

În timpul operaţiilor de finisare însă, se produc întinderi în lungime şi contracţii în lăţime. Acest lucru face ca raportul desimilor să fie schimbat şi, de multe ori, schimbarea se face în sensul că *Dv/Do* devine subunitar, ceea ce duce la un tricot cu mari modificări dimensionale şi neechilibrate. În general, un tricot interloc cu un raport *Dv/Do* subunitar după spălare se va lărgi pe direcţia transversală şi se va contracta mult pe direcţia longitudinală.

Prin finisare tricotul poate fi înrăutăţit sub aspectul stabilităţii dimensionale dacă este tensionat în operaţiile de finisare, scoţînd în acest caz un tricot finit cu un *Dv/Do* mai mic decît cel cu care s-a plecat la tricotul crud. Totodată, însă, prin finisare tricotul poate fi îmbunătăţit.

S-a observat că, în anumite cazuri, prin tricotare nu se poate obţine un tricot cu o bună stabilitate dimensională în ceea ce priveşte modificările dimensionale după spălare. Astfel sînt tricoturi cu efecte fang sau tricoturi tip Overnit care, deşi sînt executate cu parametrii de tricotare cei mai buni pe care îi permite maşina, totuşi la spălare au modificări dimensionale neechilibrate şi în special contracţii mari pe direcţia longitudinală. În aceste cazuri, prin finisare trebuie să se urmărească îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale.

Stabilitatea dimensională a tricoturilor poate fi influenţată în bine prin finisare, lucrîndu-se în mod corespunzător în toate operaţiile procesului tehnologic. În acest sens se menţionează că în timpul finisării umede tensionarea tricotului se va reduce la minimum, uscarea se va face de asemenea fără tensionarea tricotului (uscător Fleissner) sau cu tensionări minime, evitîndu-se supraeuscările, iar calandrarea trebuie făcută cu rame de lăţimi corespunzătoare.

În concluzie trebuie menţionat că pentru obţinerea unui tricot cu o bună stabilitate dimensională trebuie să fie respectaţi atît parametrii de tricotare cît şi cei de finisare, stabiliţi drept corespunzători.

Este greşită ideea că s-ar putea obţine tricoturi corespunzătoare respectînd numai parţial aceşti parametri. Un tricot executat cu parametri structurali necorespunzători nu poate fi mult ajutat prin finisare oricît de corespunzător ar fi condus acest proces, şi invers, un tricot bine proiectat şi executat sub aspectul parametrilor de tricotare poate fi modificat în operaţiile de finisare dacă acestea sînt efectuate în mod necorespunzător, astfel încît tricotul finit să-şi piardă calităţile iniţiale şi să se comporte necorespunzător sub aspectul stabilităţii dimensionale.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Îmbunătăţirea calităţii tricoturilor din bumbac.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — Bucureşti, 1962.

[2] *Îmbunătăţirea calităţii tricoturilor de bumbac pentru îmbrăcăminte exterioară produse pe maşini Interloc.* Lucrarea Institutului de cercetări textile — Bucureşti, 1963.

[3] Lipkov, I. A. *Tehnologia fabricării tricotajelor.* Traducere din limba rusă. Bucureşti, I.D.T., 1952.

[4] Tögel, E. In: Textil Rundschau, nr. 9 şi 10, 1961

[5] Hielle, P. In: Hosiery Times, nr. 4, 1960.

[6] Voisin, E. In: Hosiery Trade Journal, nr. 12, 1962.

[7] Siriţkaia. In: Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1961.

[8] Rancu, N. şi Tövissi, L. *Statistica matematică cu aplicaţii în producţie.* Bucureşti, Editura Academiei R.P.R., 1963.

Ing. M. POPA*)

CONSTRUCŢIA ŞI UTILIZAREA PERNELOR DE CĂLCAT PENTRU PRESINGURI

C.Z. 687.1.054.2

Presingurile sînt prese cu ajutorul cărora se execută operaţia de călcare a produselor în industria confecţiilor.

Introducerea acestor presinguri pe scară industrială este relativ nouă şi prin introducerea lor s-a reuşit să se mecanizeze una dintre cele mai grele operaţii — călcatul manual.

Presingurile sînt maşini relativ simple fiind compuse dintr-un batiu pe care sînt montate perna fixă şi un braţ oscilant de care este fixată perna mobilă. Prin oscilarea braţului perna mobilă se apropie de perna fixă (exercitînd o presiune de 350—500 kgf) sau se depărtează.

Acţionarea presingurilor se poate face: manual, pneumatic sau hidraulic.

Comenzile de acţionare pot fi manuale şi prin pedală de picior, semiautomat şi automat. La acţionarea semiautomată, închiderea şi deschiderea sînt comandate prin butoane de mînă care la apăsare acţionează, prin intermediul unor electromagneţi, ventilele de admisiune şi de evacuare a aerului comprimat sau a lichidului din cilindrul de presiune. In acest caz timpul de presare este fixat de tehnologul respectiv în funcţie de material şi operaţie, timp care apoi este respectat prin apreciere de muncitorul de la maşină, care în cadrul acestui timp comandă şi eventuala aburire şi absorbţie a umezelii.

La presingurile automate, acţionarea se face tot manual prin apăsarea pe butoane, însă timpul de presare o dată fixat prin reglarea unui releu de timp rămîne neschimbat, iar după trecerea lui presa se deschide automat. In cadrul acestui timp se fac automat şi comenzile de eventuală aburire, absorbţie a umezelii etc.

Practica în exploatare a dovedit că, deocamdată, presingurile cu comenzi semiautomate sînt mai avantajoase în comparaţie cu cele cu comenzi automate. Aceasta deoarece desele reglări ale timpului de presare în funcţie de produs şi de temperatura pernelor (în special la cele încălzite cu abur) fac ca aparatura de comandă să-şi piardă precizia şi să se deterioreze într-un timp relativ scurt.

Sub aspect economic, în cazul construirii de maşini costul acestei aparaturi fiind foarte ridicat (ajungînd la 50% din valoarea maşinii), nu justifică cheltuielile de fabricaţie în raport cu utilitatea automatizării.

In cele ce urmează nu ne vom ocupa însă de această latură a problemei care, în fond, nu prezintă cheia rentabilităţii şi utilităţii acestor maşini.

Partea principală care dictează gradul de utilizare a presingurilor constă în forma şi dimensiunile platanelor şi în modul de încălzire a lor.

Găsesc că este necesar să fie făcută o precizare terminologică şi cu privire la această parte a maşinii, în sensul că termenul de platan este prea general şi în specialitatea confecţii s-a împămîntenit termenul de pernă. Intr-adevăr, el este mai nimerit deoarece în meseria de croitor călcatul se face pe un suport modelat într-un anumit fel, denumit tot pernă.

*) De la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti.

Pernele presingurilor sînt încălzite la o temperatură de 150—200°C, deoarece numai în asemenea condiţii are loc procesul de formare umido-termic al produsului.

După modul de încălzire, pernele se clasifică astfel:

Incălzirea
- electrică
  - directă
  - indirectă
- cu abur
  - cu posibilităţi de aburire
  - fără aburire

Utilizarea unuia sau a altuia din aceste sisteme de încălzire este în funcţie de materia primă, de produs şi de o serie de alţi factori tehnologici. Astfel, pentru lenjerie, pentru operaţia de format pînza de piepţi la sacouri, pentru călcat canturi şi alte operaţii se impune încălzirea electrică deoarece asigură o temperatură mai ridicată, temperatură la care aburul necesită presiune mare, contraindicată în asemenea condiţii de exploatare. La încălzirea electrică umezirea produsului se realizează prin pulverizarea de apă la suprafaţă.

Incălzirea cu abur se impune a se utiliza la călcarea stofelor, întrucît umezirea prin aburire avantajează formarea produsului asigurînd o calitate superioară la finisare.

Prin avantajele ei economice, încălzirea cu abur se impune însă tot mai mult faţă de încălzirea electrică şi, cu unele excepţii, ea poate fi adoptată la toate presele pentru călcat, acolo unde există sursa de producere a unui abur cu parametrii: presiunea 4—6 at, iar temperatura 140—160°C.

A face o clasificare a pernelor după forma şi dimensiunile lor nu este posibilă, întrucît există o varietate prea mare de produse care, fiecare la rîndul său, reclamă un set de forme pentru călcatul pe operaţii şi pentru călcatul produsului finit.

Considerînd această problemă ca fiind pur tehnologică, vom trata în continuare despre construcţia pernelor presupunînd un anumit contur ca în figura 1.

După cum se vede în această figură, cînd se spune o pereche de forme se înţelege un pozitiv şi un negativ.

Profilul (relieful) negativului şi, implicit al pozitivului, se execută prin mulaje în ipsos care servesc apoi fie confecţionării modelului din lemn, fie direct pentru turnare.

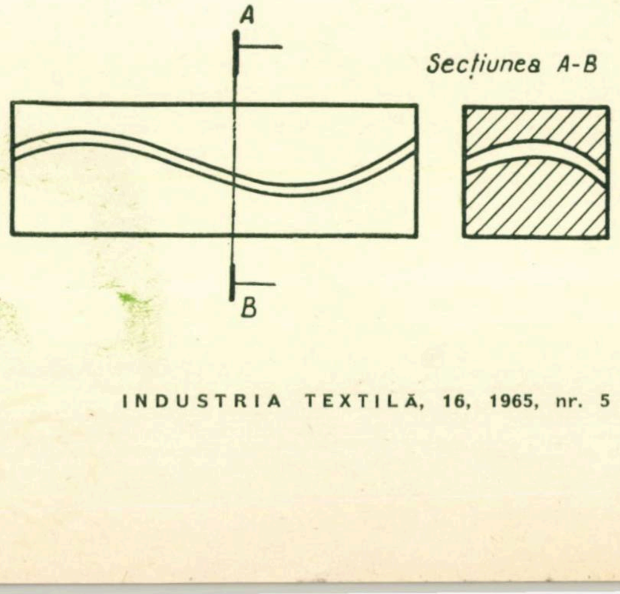
In ceea ce priveşte lăţimea şi lungimea, acestea se stabilesc după suprafaţa produsului care urmează a se călca, urmînd conturul acesteia (pentru mărimea şi talia cea mai mare) cu un plus de 2 cm pentru fiecare latură.

Partea reliefată (pentru că în realitate avem de-a face cu un contur spaţial care se poate asemăna cu relieful unei conformaţii geografice) se execută din aluminiu, care s-a dovedit a fi cel mai corespunzător întrucît oţelul inoxidabil (materialul ideal) se prelucrează greu. După turnare, păsuirea contururilor pozitivului şi negativului se execută prin şăbăruire şi este una dintre operaţiile principale în asigurarea unor perne de calitate bună.

Se preferă executarea prin turnare în loc de fasonarea din tablă, deoarece sub aspect economic este mai avantajoasă.

Aceste precizări făcute cu caracter general sînt valabile pentru toate tipurile de perne indiferent de modul de încălzire a lor.

Fig. 1



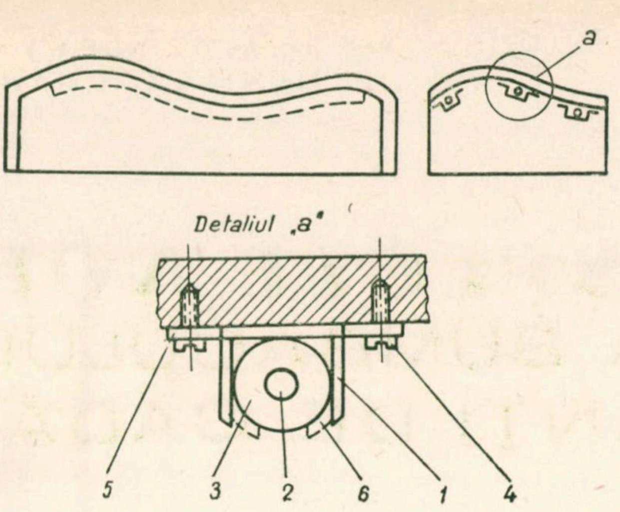


Fig. 2

Construcția pernelor cu încălzire electrică directă

După cum se vede în figura 2, pe interiorul pernei se dispun în lungime jgheaburile *1* în care se montează rezistențele *2*, izolate cu inele de porțelan *3*. Aceste jgheaburi se fixează pe interiorul pernei prin șuruburile *4* și aripioarele *5* dispuse la o distanță de 80 mm una de alta. Modul de montare este arătat în detaliul „*a*".

La schimbarea rezistențelor, acestea se înlocuiesc cu jgheaburi cu tot, recomandîndu-se ca ele să fie pregătite din timp ca rezerve.

Practica a dovedit că acest sistem este cel mai economic și mai convenabil din punctul de vedere al operativității înlăturării defecțiunilor și, ca atare, al scurtării timpului de stagnare a mașinii.

Jgheaburile se amplasează astfel, încît să fie repartizate cît mai uniform pe suprafața pernei. Pentru dimensionarea rezistențelor se calculează astfel, încît să se obțină 1 W/cm^2 de suprafață.

După cum se observă în detaliul „*a*", pentru a se asigura o bună fixare a rezistențelor în jgheaburile respective, din loc în loc, la distanța de 80—100 mm, marginea acestora se crestează pe o lungime de 10 mm, iar această porțiune se curbează ca în poziția *6*. În cazul schimbării rezistențelor aceste porțiuni se îndreaptă ușor, jgheaburile fiind confecționate din tablă cu grosimea de 0,75—1 mm.

Perne cu încălzire electrică indirectă

Acest sistem de încălzire este mult mai complex, în cadrul lui uleiul avînd o circulație continuă pe bază de termosifon.

Expunerea lui amănunțită va forma în viitor un subiect aparte. Sistemul prezintă mult interes prin faptul că asigură o încălzire uniformă a pernelor și prezintă o durabilitate mare a rezistențelor a căror confecționare este însă mult mai dificilă în acest caz.

Pernele cu încălzire cu abur

În acest caz va fi tratat numai cazul pernelor care execută și aburirea produsului, ca fiind cele mai complexe, iar între acestea și cele care nu execută aburirea produsului nu există deosebire decît că la ultimele nu mai este instalat ventilul de aburire.

În figura 3 este redată construcția pernelor încălzite cu abur cu posibilitatea de aburire a produsului.

După cum se observă, perna *1* (de un contur oarecare) confecționată tot din aluminiu are practicate pe suprafața profilată de călcare o serie de găuri cu diametrul de 2 mm, dispuse la distanțe de 20 mm una de alta și amplasate pe toată suprafața.

Prin aceste găuri aburul iese din camera de încălzire și prin dirijarea lui de către deflectorul *9* este difuzat pe toată suprafața pernei, aburind produsul.

Pe perna *1* este fixată placa *2* (din tablă cu grosimea de 7—10 mm în funcție de mărimea pernei) cu ștuțurile de racordare la sursele de abur *3* și *4*. Această placă se fixează pe pernă cu șuruburile *5* și se etanșează cu o garnitură din sfoară de azbest.

Pe placa *2* sînt fixate prin sudare țevile de abur *6* cu legăturile lor *7*. Acestea sînt confecționate din țevi tăiate pe jumătate și fixate prin sudare de placa *2*. Prin ele circulă aburul formînd de fapt camera de încălzire a pernei.

Țeava din mijloc se alege cu un diametru atît de mare, încît în jumătatea ei să se includă dimensiunile ventilului *8*, care este acționat mecanic sau electric în cazul cînd dorim să aburim produsul.

În cele expuse ne-am referit numai la construcția pernei inferioare, deoarece pentru perna superioară soluțiile sînt identice.

Desigur că pe marginea celor prezentate în acest articol se pot face o serie de discuții cu caracter constructiv și în ce privește tehnologia de execuție. Considerăm că acestea sînt necesare chiar în cazul procedării la executarea practică a formelor. Precizăm însă că soluțiile indicate mai sus, practic, s-au dovedit a fi cele mai convenabile.

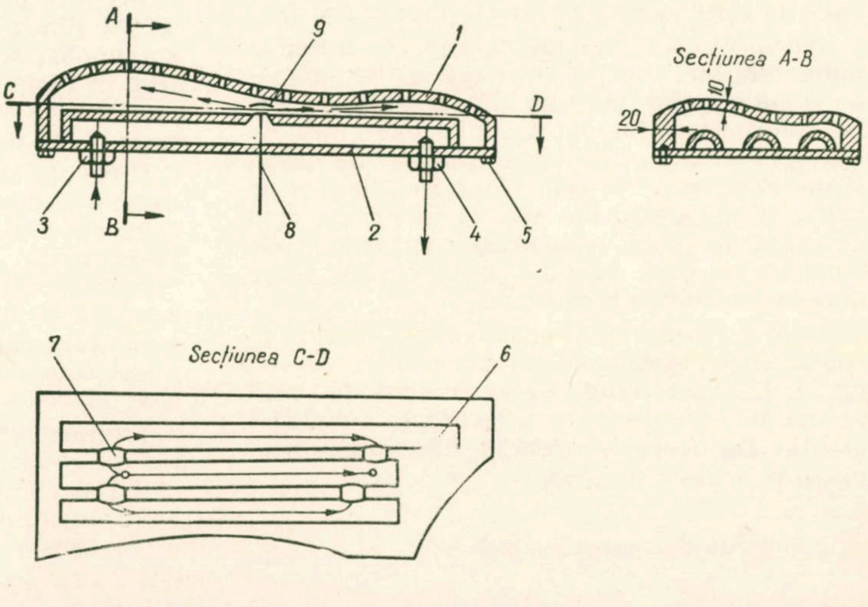
Pentru confecționarea acestor perne sînt necesare ateliere bine utilate; de asemenea, să existe o strînsă colaborare cu tehnologii confecționeri care trebuie să indice forma și dimensiunile pernelor.

Datorită ritmului în care se dezvoltă și se mecanizează industria confecțiilor din țara noastră, considerăm că este necesară profilarea și specializarea unei întreprinderi în confecționarea pernelor pentru presinguri.

De asemenea se impune ca întreprinderile să fie dotate cu prese de același tip cu posibilitatea de interschimbabilitate a pernelor.

Prin satisfacerea acestor condiții se pot mări randamentul și gradul de utilizare a presingurilor la operația de călcare a confecțiilor.

Fig. 3



J 11002/67
LEFORDITVA

Prof. ing. M. GRINDEA *)
Ing. RITA ZEIDMAN

ASPECTE NOI ÎN VOPSIREA BUMBACULUI CU COLORANŢI DE CADĂ

C.Z. 677.852.241—121 : 677.21.06

Coloranţii de cadă reprezintă o grupă de mare importanţă pentru vopsirea bumbacului şi practic se poate afirma că aceşti coloranţi sînt astăzi încă de neînlocuit la vopsirea firelor. Nu sînt deci de mirare străduinţele ce s-au depus şi se mai depun pentru îmbunătăţirea tehnologiei de aplicare. Se pot menţiona în primul rînd, pe de o parte, orientarea spre folosirea unor noi tipuri de auxiliari de egalizare care acţionează prin dispersarea colorantului, respectiv prin menţinerea dispersităţii moleculare a soluţiei de colorant [1], iar pe de altă parte, orientarea spre folosirea de temperaturi mai înalte [2], care de asemenea împiedică asocierea colorantului în soluţie. În ambele cazuri, prin evitarea asocierii colorantului în baie, se asigură o contribuţie mai substanţială a migrării în procesul de uniformizare.

Fără îndoială că ambele căi menţionate reprezintă progrese pe linia străduinţelor de îmbunătăţire a calităţii vopsirilor, în principal a uniformizării, dar şi a rezistenţelor vopsirii.

Există însă şi alţi factori care pot contribui la îmbunătăţirea vopsirii şi cărora — se pare — nu li s-a acordat, mult timp, suficientă atenţie. Ne referim la influenţa negativă exercitată de componentele durităţii apei : sărurile de calciu şi de magneziu. Nu este vorba însă numai de calciu şi magneziu din apă, ci în primul rînd de sărurile care constituie impurităţi ale bumbacului brut, formînd ceea ce se poate denumi „duritatea bumbacului".

Desigur că influenţa negativă a sărurilor de calciu şi de magneziu provenite atît din apă cît şi din materialul fibros a fost de mult semnalată, dar nu i s-a acordat suficientă atenţie. De aceea considerăm utile unele precizări în această privinţă.

*) Autorii de la Institutul politehnic-Iaşi.

Printre substanţele însoţitoare ale bumbacului nativ se numără şi ionii metalici, între alţii cei de calciu şi de magneziu.

Pe lîngă sărurile ionogene, în care ionii de calciu şi de magneziu sînt legaţi de anioni ca fosfat, carbonat, silicat, se găsesc în bumbac şi complexe insolubile sub forma de pectaţi de calciu şi de magneziu [3, 4, 5].

Sub aspectul morfologic, calciu şi magneziu se găsesc în peretele primar sau şi în peretele secundar care, cum se ştie, formează corpul principal al fibrei.

În esenţă, dacă ţinem seama de posibilitatea pe care o are bumbacul de a lega ionii de calciu şi de magneziu la grupele carboxilice existente în macromoleculele sale, se poate vorbi despre însuşirea celulozei de a reacţiona, într-o anumită măsură, ca schimbător de ioni, lucru ce a fost stabilit şi pe cale experimentală.

Bumbacul nativ conţine o cantitate importantă de ioni de calciu şi de magneziu care, exprimată în oxid de calciu, reprezintă 0,20—0,25% din greutatea bumbacului. Dacă se presupune că aceşti componenţi ai durităţii apei trec în băile de tratare, calculul arată că la un raport de flotă de 1 : 10, duritatea băii creşte pînă la 48° duritate germană [6].

Prezenţa acestor săruri pe material este, fără îndoială, dăunătoare în procesele tinctoriale şi în special la vopsirea cu coloranţi de cadă. În prezenţa ionilor de calciu şi de magneziu, leucoderivaţii sodici, forma solubilă a colorantului de cadă, trec în derivaţii de calciu corespunzători, care sînt greu solubili şi care generează neuniformizări şi rezistenţe reduse în special la frecare.

Trebuie reţinut faptul că îndepărtarea sărurilor de calciu şi de magneziu nu se realizează în băile alcaline de tratare preliminară. Dacă apa folosită este dură, se poate înregistra chiar o creştere a cantităţii totale de calciu şi mag-

neziu pe bumbac. De exemplu, un bumbac care în stare crudă conține 0,202% componenți de duritate exprimați în oxid de calciu, după fierberea alcalină și albire în apă dură de 14° duritate germană poate să prezinte o creștere a acestor componenți pînă la 0,25%. Au fost găsite pe bumbac vopsit și cantități mai mari de componenți ai durității apei.

Este important de subliniat că un bumbac purificat de săruri de calciu și de magneziu, deci „dedurizat", dacă este tratat ulterior într-o apă dură, din cauza caracterului de schimbător de ioni, va lega din nou ionii respectivi. Tot din cauza prezenței de grupe carboxilice libere care apar în urma dedurizării bumbacului (înlocuirea ionilor metalici prin hidrogen), acesta se vopsește neașteptat de intens cu albastru de metilen.

Pentru evitarea inconvenientelor legate de duritatea bumbacului s-a dovedit utilă folosirea auxiliarilor secfestranți de ioni de tipul sărurilor de sodiu ale acidului etilendiaminotetrametilcarboxilic (trilon B), care prin procesul de complexare cunoscut [7] rețin ionii de calciu și de magneziu într-o formă care împiedică acțiunea lor negativă.

Pentru purificarea preliminară a bumbacului se pot folosi băi acide care, spre deosebire de cele alcaline, îndepărtează și rețin ionii de calciu și de magneziu [5].

Pe linia tratamentelor preliminare acide, autorii articolului de față, în colaborare cu fabrica „Țesătura"-Iași, au cercetat posibilitățile de îmbunătățire a vopsirilor țesăturilor de bumbac cu coloranți de cadă [8]. În lucrarea citată, tratamentul acid a fost efectuat cu un acid mineral cu concentrația de 10 g/l, la temperatura de 70°C, patru pasaje pe jigger. S-a realizat o vopsire uniformă, nuanța obținută a fost mai vie, vopsirea mai pătrunsă, constatîndu-se pentru prima dată o acoperire mai bună a bumbacului mort. În același timp, indicii fizico-mecanici ai țesăturii ca și gradul mediu de polimerizare s-au menținut în limitele normale.

Tratamentele preliminare în mediu acid sînt cu atît mai importante la vopsirea cu coloranți de cadă a firelor, bobinelor și urzelilor, pe aparate. Pentru micșorarea pericolului de degradare în mediu acid a fibrei și pentru diminuarea coroziunii utilajului se pot folosi acizi organici, de exemplu acidul acetic (2—3% din greutatea materialului).

Este deosebit de interesant faptul că prin folosirea tratamentelor preliminare acide în prezența unui agent de udare potrivit se poate renunța la fierberea alcalină clasică, cu condiția ca în baia ulterioară de vopsire să se folosească apă dedurizată sau secfestranți de ioni.

De altfel, prin folosirea secfestranților de ioni și a agenților de udare se poate renunța în unele cazuri la tratamentul preliminar acid, firele de bumbac crud putînd fi introduse direct în baia de vopsire. Desigur că după gradul de impurificare a bumbacului se poate folosi una sau alta dintre metode.

Eliminarea fierberii alcaline prezintă multiple avantaje, în primul rînd economice, prin reducerea ciclului de operații tehnologice, dar și calitative, deoarece firele de bumbac își păstrează suplețea și moliciunea (cerurile nefiind îndepărtate), fapt ce se răsfrînge asupra randamentelor în preparația țesătoriei.

Îndepărtarea ionilor de calciu și de magneziu în procesul de vopsire cu coloranți de cadă, fie prin tratamentul acid fie prin secfestranții de ioni, asigură nuanțe mai clare, uniformizări și pătrunderi superioare și rezistențe la frecare mai bune.

BIBLIOGRAFIE

[1] Weckler, A. In: Textil Praxis, nr. 3, septembrie, 1963, p. 67—71.

[2] Berndt, F. In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, 64, nr. 1, 1962, p. 37.

[3] Heimann, S. In: Textil Rundschau, 19, nr. 8, 1964, p. 426.

[4] Hartmark, B. In: Melliand Textilberichte, 44, nr. 6, 1963, p. 610.

[5] Viktorov, P. P. In: Jurnal Prikladnoi Himii, vol. 14, nr. 6, 1941.

[6] BASF — Technische Hinweise, septembrie, 1963, Färberei 5.4.

[7] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* București, Editura didactică și pedagogică, 1961, p. 136.

[8] Grindea, M., Zeidman, R. și Rudolf, P. *Influența tratamentelor preliminare acide asupra vopsirii țesăturilor de bumbac cu coloranți de cadă* (comunicare la prima sesiune de comunicări științifice a Institutului de industrie ușoară, Iași, mai, 1955).

Ing. I. SOLOMON*)
Ing. INSA WAGNER

PROCEDEE DE VOPSIRE CONTINUĂ A LÎNII sub formă de FIBRĂ, PALE ȘI ȚESĂTURĂ

C.Z. 677.842—131 : 677.31

Spre deosebire de tehnologia de vopsire continuă a materialelor din fibre celulozice care este introdusă într-o măsură destul de mare în industrie, un procedeu corespunzător de vopsire continuă a linii sub formă de fibră, pale sau țesătură n-a fost pus la punct pînă în ultimul timp.

Procedeele clasice de vopsire a lînii prezintă o serie de inconveniente, dintre care menționăm:

— durata în general lungă de fierbere, ceea ce afectează într-o oarecare măsură integritatea fibrei;

— sensibilitatea celor mai mulți coloranți la diferențele de structură chimică și fizică ale linii, care provoacă variații de afinitate;

— diferențe de nuanță, la vopsirea amestecurilor de lînă de calități diferite.

Prin procedeele de vopsire continuă se poate realiza:

— o menajare mai mare a fibrei de lînă;

— o uniformizare mai bună a vopsirii prin acoperirea diferențelor structurale;

— o creștere a productivității muncii.

Mai demult s-au făcut diferite încercări pentru introducerea de procedee de vopsire continuă, însă rezultatele n-au fost corespunzătoare. Astfel, vopsirea linii după procedeele clasice de vopsire continuă prin fulardare-vaporizare prezintă serioase inconveniente. Cu toate că la fulardarea materialului în soluție concentrată de colorant, acesta se repartizează în mod uniform, în timpul vaporizării, colorantul migrează din stratul exterior în cel interior. În felul acesta fibrele exterioare rămîn insuficient vopsite, provocînd așa-numitul efect „sandviș" sau „văl gri". Inconvenientul face practic imposibilă aplicarea unui procedeu de fulardare-vaporizare.

Un alt procedeu care a fost propus este procedeul de vopsire prin „șoc acid". Acest procedeu constă în fulardarea linii cu o soluție concentrată de colorant și fixarea acestuia într-o baie acidă la temperatura de fierbere, timp de 5—10 min.

Vopsirea nu mai prezintă efectul „sandviș", întrucît fixarea se face într-un mediu apos, însă prezintă un alt inconvenient, acela de desorbție a colorantului în baia de acid.

S-a propus și un alt procedeu care este în fond o combinare a primelor două procedee. Se folosesc coloranți acizi care epuizează din baia neutră și coloranți metal-complecși 2 : 1. Soluția de fulardare conține substanțe care împiedică desorbția în baia de acid, și anume: alginat de sodiu, etilen-glicol și un agent de udare special — C H 3288, căruia — după cum se susține — i s-ar datora succesul noului procedeu. O altă cale abordată pentru fixarea colorantului în vopsirea continuă constă în folosirea unor adaosuri de solvenți organici. Rezultate mai corespunzătoare s-au obținut cu alcool benzilic.

De asemenea s-au făcut cercetări în vederea elaborării unui procedeu continuu de vopsire bazat pe folosirea soluțiilor de colorant în acid formic concentrat. S-a folosit o instalație relativ simplă, compusă din fulard, dintr-un dispozitiv de trecere în aer și dintr-un agregat de spălare. Au fost vopsite pale pieptănate și țesături cu soluții de coloranți acizi în acid formic de 90%. S-au obținut vopsiri satisfăcătoare sub aspectul uniformității și al rezistenței numai la culori deschise și mijlocii cu coloranți galbeni și roșii. Nu s-au găsit coloranți albaștri, verzi sau negri care să se preteze la o fixare satisfăcătoare.

În cele mai multe cazuri apare efectul „sandviș", vopsirea fiind mai deschisă pe fibrele din straturile exterioare. Totodată se mai pune și problema costului ridicat al acidului formic de 90%, precum și a condițiilor complicate de recuperare a acestuia.

O orientare cu totul nouă în elaborarea procedeelor continue de vopsire a lînii este aceea bazată pe proprietatea unor agenți tensioactivi de a forma, în anumite condiții, sisteme apoase în două faze, denumite sisteme de coacervare.

Într-un asemenea sistem, dacă se variază în anumite limite concentrația soluției, se observă o separare a acesteia în două faze.

Coacervare înseamnă separarea unui sistem coloid în două faze lichide, izotrope. Faza foarte concentrată în substanță coloidală în cazul de față în produs tensioactiv este denumită „coacervat" sau „faza uleioasă", iar faza foarte diluată în substanță coloidală se numește „lichid de echilibru" sau „faza apoasă". Ceea ce e caracteristic la sistemul de coacervare este că, spre deosebire de alte sisteme bifazice, ambele faze sînt soluții în același solvent și mai cu seamă în apă, care este pentru finisarea textilă solventul cel mai avantajos.

Compușii tensioactivi care au dat rezultate corespunzătoare sînt produși de reacție dintre acizii grași și un exces de alchilolamină, de exemplu un mol acid gras și doi moli alchilolamină. Sînt compuși solubili, și la solvirea lor într-o soluție apoasă de electrolit se produce coacervarea. Un asemenea compus este produsul auxiliar tensioactiv de tip Cibaphasol C.

Dacă se dizolvă un astfel de produs în cantități mici în apă se obține o soluție clară. După depășirea concentrației critice de formare a micelelor apar micele relativ mari, care sînt puternic hidratate. Prin adaos de electroliți sistemul se separă din cauza entropiei în două faze, și anume: coacervatul emulsionat bogat în micele mari hidratate și lichidul de echilibru cu foarte puține micele. Grupele hidrofobe ale substanței tensioactive se găsesc în miezul micelelor, în timp ce grupele hidrofile se găsesc la suprafață.

Raportul dintre ambele faze depinde foarte mult de conținutul sistemului în produsul tensioactiv, electroliți, temperatură și alți factori fizici.

---

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

De subliniat că proprietatea cea mai importantă a acestui sistem în două faze este marea putere a coacervatului — faza cu concentrație mare în produs tensioactiv — de a dizolva coloranți. Capacitatea de solvire a acestei faze este mult mai mare decît a apei și sustrage lichidului de echilibru tot colorantul. Chiar pigmenții insolubili sînt într-o anumită măsură absorbiți de către coacervat. Coloranții care, din cauza hidrofiliei lor mari, generează greutăți pot fi totuși trecuți în coacervat printr-un adaos precaut de sulfat de sodiu sau acid acetic.

Densitatea coacervatului în cazul folosirii agentului tensioactiv Cibaphasol C într-o cantitate de 40 g/l — concentrație optimă — este mai mică decît 1.

În funcție de cantitatea de colorant dizolvat, densitatea coacervatului se mărește și acesta poate să plutească pe deasupra sau să se depună.

Separarea emulsiei în două faze se produce repede, prea repede pentru asigurarea uniformizării, în cazul unei fulardări.

De aceea, pentru omogenizarea sistemului bifazic — pentru a menține un sistem perfect omogen — se adaugă un aglutinant. Se recomandă alginat de sodiu soluție de 2,5% în cantitate de 50—300 g/l flotă. Alginații fiind electroliți, au și ei o influență importantă asupra coacervării. Viscozitatea coacervatului este destul de mare, în timp ce tensiunea superficială este mică.

De menționat că din cauza viscozității mari și a puterii de udare excesivă a coacervatului se formează pe suprafața fibrei după fulardare un film omogen, iar pe de altă parte lichidul de echilibru, ca urmare a viscozității și a tensiunii superficiale reduse, are o capacitate mare de a pătrunde în fibră și a o uda integral.

Procedeul de vopsire continuă a lînii care folosește sistemul de coacervare cuprinde următoarele faze:

1. Impregnarea uniformă a materialului de vopsire în sistemul bifazic, de preferință pe un fulard. În timpul fulardării, lichidul de echilibru, datorită tensiunii sale superficiale foarte reduse și viscozității joase, pătrunde prin capilaritate în fibră și astfel o umflă și o umezește complet. În același timp coacervatul, din cauza tensiunii sale superficiale foarte reduse și a viscozității sale mari, formează o peliculă la suprafața fibrei. Prin aceasta se împiedică migrarea colorantului, deci formarea efectului „sandviș". De notat că, chiar la temperaturi mai mari de fulardare, coacervatul conținînd colorant n-are nici un fel de substantivitate pentru fibra de lînă. Pelicula formată poate fi îndepărtată prin simpla spălare. Afară de aceasta, coacervatul acționează într-o anumită măsură ca un depozit de colorant.

2. Vaporizarea materialului impregnat. Prin ridicarea temperaturii, colorantul care se află în concentrație foarte mare pe fibră difuzează în interiorul cortexului.

3. Spălarea riguroasă pentru îndepărtarea colorantului nefixat, a excesului Cibaphasol și a aglutinantului.

Prepararea soluției de fulardare, adică a sistemului de coacervare, se face cu precădere printr-o agitare puternică. Peste cantitatea de colorant se toarnă cantitatea de Cibaphasol necesară pentru a produce o soluție de 4—5%, se ampastează și se adaugă apă fierbinte, electrolit și aglutinant.

Se pot folosi aproape toți coloranții uzuali pentru lînă. De menționat că și coloranții metal-complecși 1 : 1 — cu excepția unora cu moleculă mare — și coloranții reactivi care necesită metode speciale de vopsire pentru a se obține vopsiri uniforme, se pot aplica după acest procedeu fără a se lua nici un fel de măsură specială. De asemenea pot fi folosite amestecuri de coloranți din diferite clase. Vaporizarea se face cu abur saturat și durata este de 10—20 min, ea depinzînd de temperatura aburului și de viteza de pătrundere a căldurii în interiorul materialului.

De subliniat că, deși pH-ul soluției de impregnare datorită produsului tensioactiv Cibaphasol este în jurul valorii 9, lîna nu suferă degradări în timpul vaporizării. Determinările făcute de cei care au elaborat acest procedeu arată că conținutul de cistină al lînii vopsite în condițiile descrise este mai mare decît acela al lînii vopsite după un procedeu obișnuit, prin epuizare.

Cu creșterea temperaturii aburului saturat durata de vaporizare poate fi redusă, ajungînd la 2 min, la o temperatură a aburului de 120°C. Dacă durata de aburire a fost prea scurtă, sau dacă s-a practicat o uscare intermediară, se face un tratament acid (șoc acid) la mașina de spălat.

Spălarea se face de preferință cu apă moale sau cu un adaos de produs de dedurizare. De amintit că însuși produsul tensioactiv Cibaphasol are o puternică acțiune de spălare, astfel că un adaos de 1—2 g/l din acest produs desăvîrșește efectul de spălare. Temperatura băii de spălare trebuie să fie cît mai înaltă cu putință, ținînd seama, bineînțeles, de rezistențele coloranților folosiți. Se recomandă ca ultima baie de spălare să fie acidă.

În cazul cînd este necesar un tratament prin șoc acid, se lucrează în general într-o baie conținînd 2—4 cm^3 acid formic de 85%, la temperatura de 90—95°C, timp de 30 s, în prezența unui produs eficace de spălare.

Pe baza principiilor expuse, o serie de firme constructoare de mașini experimentează în prezent agregate pentru vopsirea continuă a lînii în diferite stadii, care vor fi expuse în mod succint în cele ce urmează:

Vopsirea continuă a palelor de lînă

Pentru vopsirea continuă a palelor de lînă a fost construit de către o firmă olandeză un agregat care constă din următoarele părți componente (fig. 1): rastel pentru pale, fulard, vaporizator, lizeză, uscător.

Modul de lucru este următorul:

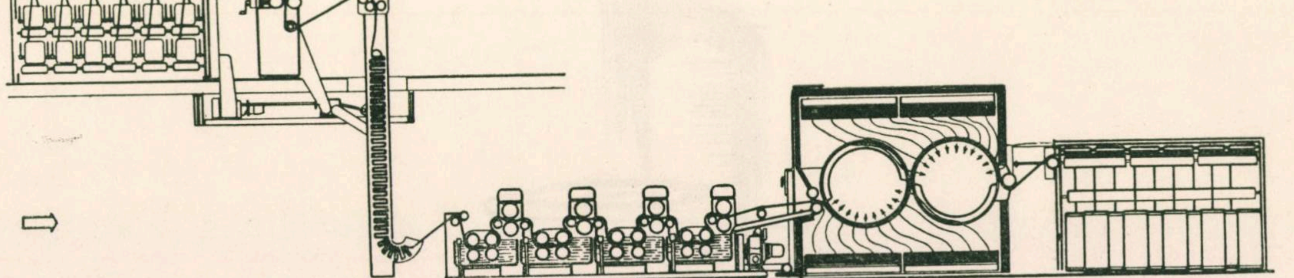
Benzile de pale, în număr de douăzeci, trec printr-un fulard orizontal, cei doi cilindri ai lui formînd prin așezarea lor șasiul pentru soluția de colorant, ceea ce permite fulardarea materialului într-o cantitate relativ mică de flotă.

După stoarcere, palele sînt depuse în mod uniform într-un vaporizator în formă de pipă. Acesta execută o mișcare pendulară, ceea ce permite o depunere uniformă a palelor. Alimentarea cu abur se face prin partea de jos a vaporizatorului.

Palele ies din vaporizator prin partea sa inferioară, de unde intră în lizeză. Aici are loc spălarea, urmată de uscarea și depunerea palelor în căni.

Instalația permite un flux continuu de lucru, durata de vaporizare, respectiv vopsirea, fiind în funcție de viteza lizezei și de capacitatea vaporizatorului.

Fig. 1. Agregat de vopsire continuă a palelor de lînă.



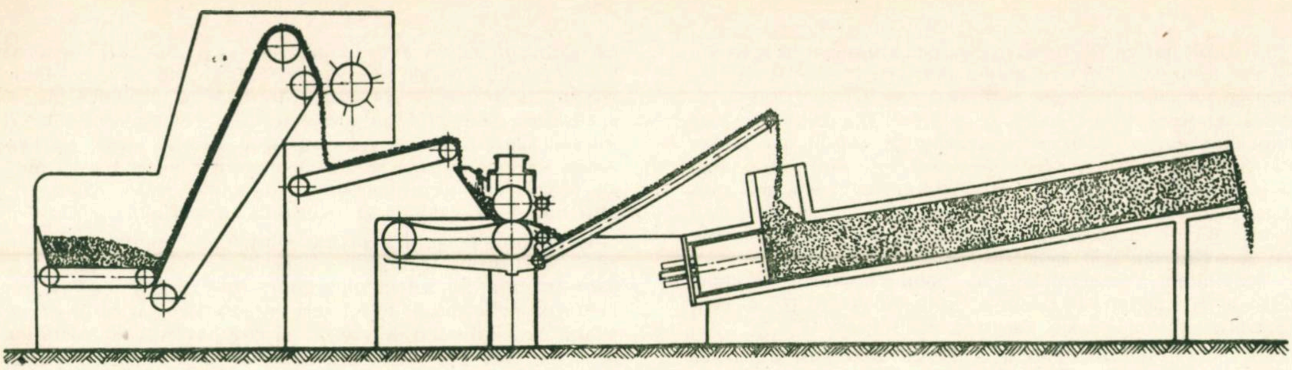


Fig. 2. Agregat de vopsire continuă a lînii brute.

Vopsirea lînii brute

Ca urmare a proprietății produselor de tipul Cibaphasolului de a avea o mare putere de emulsionare pentru substanțele grase și murdărie, s-a emis ideea elaborării unui proces tehnologic de spălare și vopsire concomitentă a lînurilor brute. Procesul tehnologic elaborat constă în esență în desfacerea, impregnarea, vaporizarea și spălarea lînii într-un proces continuu.

Pe acest principiu s-a construit de către firma Smith din Rochdale (Anglia) o instalație pilot care este în curs de experimentare (fig. 2). Agregatul se compune din următoarele părți : lup desfăcător, fulard de stoarcere, vaporizator leviatan.

Modul de lucru este următorul :

Lîna brută, după ce este afînată de lupul desfăcător, cade pe o bandă transportoare de cauciuc, unde este stropită cu sistemul de coacervare. Apoi trece printr-un fulard vertical unde este stoarsă și de aici ajunge într-un așa-numit „vaporizator-piston". Acesta constă dintr-un cilindru orizontal, alimentat cu abur, prevăzut cu un piston care are o mișcare de du-te-vino și care imprimă materialului o avansare înceată. Viteza de înaintare a materialului este determinată de durata de vaporizare prevăzută. Din vaporizator materialul trece într-un leviatan unde este spălat.

Prin acest procedeu de spălare și vopsire concomitentă se ajunge la rezultate corespunzătoare. Conținutul de grăsime al materialului este scăzut, iar egalizarea vopsirilor este mai bună decît la cele obținute prin procedee obișnuite.

Vopsirea în bucată

Procedeul de vopsire bazat pe folosirea sistemelor de coacervare se poate aplica și la țesături din lînă 100% sau în amestec cu alte fibre naturale sau chimice.

Pînă în prezent s-au obținut rezultate satisfăcătoare pe două tipuri de utilaje, și anume :

— vaporizatorul continuu Gerber (sistem Mather-Platt) ;
— mașina tip Pad-Roll Artos (sistem Ryaboholm).

Primul utilaj permite aburirea continuă timp de 18 min a țesăturilor cu o lățime de lucru pînă la 140 cm. Au fost vopsite bucleuri de semilînă după sistemul enunțat folosind acest vaporizator, făcîndu-se totodată și experimentări de spălare și vopsire concomitentă a unor țesături de lînă cardată.

Al doilea utilaj permite o vaporizare discontinuă a materialelor care sînt înfășurate pe suluri și a fost folosit la vopsirea țesăturilor din amestec de lînă cu fibre poliesterice. În acest caz, după ce materialul este fulardat în flota de coacervat care conține coloranți acizi pentru lînă și coloranți de dispersie Terasil selecționați pentru fibra poliesterică, este vaporizat în camera de fixare. Urmează spălarea materialului, apoi termofixarea. După acest procedeu se pot obține pe componenta poliesterică numai nuanțe deschise.

De asemenea, rezultate foarte bune s-au obținut cu țesături din fibre poliamidice supraelastice în amestec cu lînă pentru pantaloni de schi.

Din cele expuse se poate trage concluzia că prin noul procedeu de vopsire cu folosirea sistemului de coacervare se creează premisele pentru a se putea trece și în sectorul lînii la procedee de vopsire continuă, care vor aduce îmbunătățiri calitative, ridicarea productivității, respectiv reducerea prețului de cost al procesului tehnologic de vopsire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Casty, R. *Vopsirea continuă a lînii cu ajutorul unui sistem apos în două faze.* În: Teintex, nr. 1, 1961, p. 7—25.

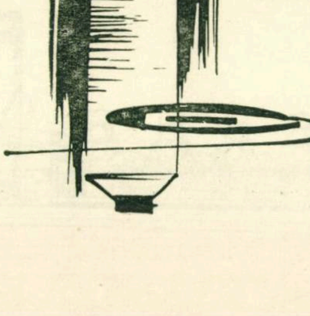
[2] Fiedler, K. *Un procedeu nou pentru vopsirea palelor de lînă.* În: Textil Praxis, nr. 4, 1961, p. 383—385.

[3] Milligan, B. *Cercetări asupra vopsirii continue a lînii.* În: Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 3, 1961, p. 106—112.

[4] Egli, H. și Perrig, M. *Despre vopsirea continuă a palelor de lînă.* În: Textil Rundschau, nr. 10, 1961, p. 783—794.

[5] *Vopsirea continuă a lînii.* În: The Dyer, nr. 4, 1961, p. 237.

[6] Ris, H. și alții. *Cercetări recente în domeniul vopsirii continue a lînii și a amestecului cu fibre sintetice.* În: Melliand Textilberichte, nr. 10, 1959, p. 1119—1126; nr. 12, 1959, p. 1301—1304.

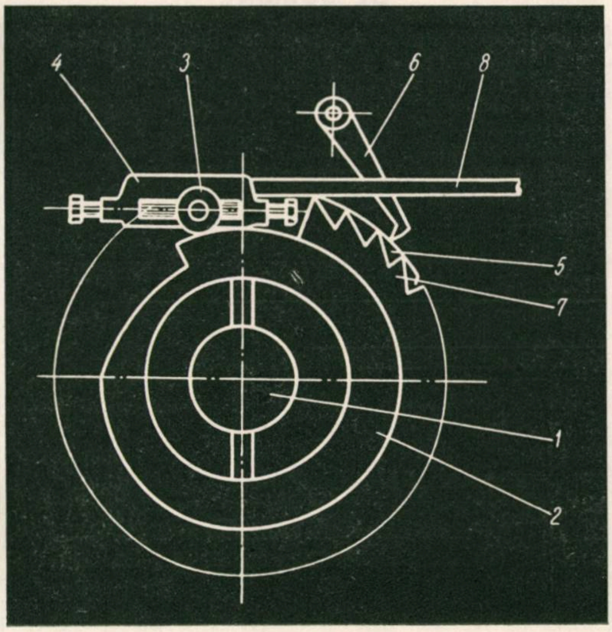


Inovaţii

TAMBUR EXCENTRIC PENTRU STRÎNGEREA RÎNDURILOR SUPLIMENTARE LA ÎNCHEIAT CIORAPI LA MAŞINI INVINCIBILE FINEŢEA 7

Pînă la aplicarea inovaţiei, maşinile invincibile erau prevăzute cu aparate de ochiuri largi care erau montate pe axul tamburului de comandă. Aceste aparate prezentau dezavantajul că facilitau căderile tricotului de pe fontură.

În vederea eliminării acestei deficienţe inovatorul Constantin Mînzu de la Fabrica de ciorapi Timişoara a realizat şi montat pe axul tamburului de comandă *1*, în



locul aparatului cu ochiuri largi, un tambur excentric *2*. Acest tambur este pus în mişcare de clichetul vechi al aparatului de ochiuri largi. Pe tamburul *2* este montată rola *3*, care este fixată pe o pîrghie reglabilă *4* şi care transmite mişcarea la mînerul trepiedului maşinii.

Dispozitivul mai este prevăzut cu cama limitatoare *5*, clichetul *6*, roata dinţată *7*, solidară cu tamburul excentric *2*, şi sistemul de pîrghii *4* şi *8*.

Modul de funcţionare. În momentul cînd se primeşte comanda de la lanţul maşinii, cama limitatoare *5* permite clichetului *6* să dea avans roţii dinţate *7* şi astfel rola *3* cade în scobitura tamburului *2* în momentul cînd iese din al doilea călcîi. Prin sistemul de pîrghii *4* şi *8* se comandă mînerul trepiedului maşinii, făcînd să cadă în jos cilindrul şi, o dată cu aceasta, să se producă în rîndurile de chetluit ochiuri mai mici, care ajută la punerea în condiţii mai bune a ciorapului pe dinţii fonturii maşinii de încheiat.

Prin aplicarea acestei inovaţii se elimină căderile tricotului de pe fontură, mărind astfel productivitatea muncii şi îmbunătăţind calitatea ciorapilor obţinuţi.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCŢIA MONDIALĂ DE BUMBAC (în 1 000 baloturi)

Ţările	1962—1963	1963—1964 (date preliminare)
Ţările capitaliste		
S.U.A.	14 920	15 300
Mexic	2 410	2 075
America centrală	920	1 057
India	4 950	5 000
Pakistan	1 635	1 985
Turcia	1 050	1 100
Siria	690	680
Iran	425	530
Grecia	412	435
Spania	505	470
R.A.U.	2 109	2 030
Sudan	715	475
Uganda	300	315
Argentina	580	550
Brazilia	2 300	2 200
Peru	667	650
Columbia	380	340
Alte ţări	1 771	1 728
Total	36 739	36 920
Ţările socialiste		
U.R.S.S.	6 850	7 500
R.P. Chineză	5 200	5 500
Europa răsăriteană	115	80
Total	12 165	13 080
Total mondial	48 904	50 000

(Cotton World Statistics, vol. 17, nr. 10—11, mai—iunie, 1964, p. 9).

EVOLUŢIA CONSUMULUI DE ENERGIE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Consumul de energie din industria textilă — pe unitate de produs sau pe un muncitor — este un indicator tehnico-economic important, deoarece reflectă necesitatea corelării dezvoltării industriei textile cu cea a bazelor energetice într-o economie naţională. Rareori apar în această privinţă date complete, din care să rezulte evoluţia consumului de energie pe o perioadă mai lungă în cadrul aceleiaşi ţări.

În tabela 1 redăm evoluţia consumului de energie, pe o perioadă de 13 ani, al unei industrii textile dezvoltate (R.F.G.) cuprinzînd, pe lîngă uzinele textile foarte moderne şi mari, un număr important de întreprinderi mijlocii şi mici, cu utilaj clasic.

Datele sînt semnificative din punct de vedere economic. Ele confirmă că pe unitatea de produs — ca urmare a creşterii productivităţii utilajelor — consumul de energie scade. Dar în acelaşi timp şi pentru aceleaşi motive — mecanizările, automatizările, transporturile interne mecanizate, exploatarea maşinilor la viteze mari, deci cu un consum mare de energie — consumul de energie pe muncitor/oră creşte simţitor, iar pe un salariat creşterea este

TABELA 1

Indicatori	1950	1960	1963
Producţia industriei textile, în %	100	173	179
Consumul de energie :			
— în %	100	142	146
— pe unitatea de produs, în %	100	82	82
— pe un salariat, în combustibil convenţional, în t *)	5,2	6,5	7,1
— pe un salariat, în %	100	125	137
— pe muncitor/oră în combustibil convenţional, în t	2,7	3,9	4,7
— pe muncitor/oră, în %	100	144	174
Consumul de curent electric :			
— pe un salariat, în kW/an	2 633	4 693	5 449
— pe un salariat, în %	100	178	207

*) Combustibil convenţional = echivalent în huilă.

ceva mai redusă. De asemenea, este de reţinut corelaţia dintre creşterea producţiei şi creşterea consumului de energie: pentru 1% creştere a producţiei, consumul de energie creşte cu 0,82%, ceea ce denotă nivelul tehnic şi organizatoric corespunzător al industriei respective.
(Textil Praxis, nr. 11, 1964, p. 1143).

SUPRAFEŢELE ÎNSĂMÎNŢATE ÎN REPUBLICA ARABĂ UNITĂ PE SOIURI DE BUMBAC (în 1 000 acri suprafaţă însămînţată)

Tipul bumbacului	1963—1964	1964—1965
Menoufi	593	738
Giza 45	67	84
Giza 47	227	258
Dendera	146	130
Ashmouni	435	437
Alte soiuri (inclusiv Karnak)	220	25
Total suprafaţă	1 688	1 672

(Cotton World Statistics, vol. 18, nr. 1, august, 1964, p. 4).

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE ÎN ŢĂRILE CAPITALISTE (în mii tone)

Anul	Europa occidentală	S.U.A.	Japonia
1960	213	307	118
1961	252	341	153
1962	345	440	183
1963	429	521	239

(Textile Recorder, nr. 973, 1964, p. 45).

CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC PE CONTINENTE (în 1 000 baloturi)

Continentul	1959—1960	1960—1961	1961—1962	1962—1963
America de Nord	9 934	9 243	9 994	9 460
America de Sud	2 173	2 287	2 342	2 177
Europa	16 061	16 329	16 151	16 043
Asia şi Australia	19 377	18 509	17 262	17 194
Africa	786	822	939	1 019
Total mondial	48 331	47 190	46 688	45 893

(Cotton World Statistics (Cotton Statistiques Mondiales), vol. 17, nr. 12, partea a II-a, iulie, 1964, p. 12—13).

EXPORTUL DE BUMBAC (în 1 000 baloturi) AL PRINCIPALELOR ŢĂRI EXPORTATOARE DE BUMBAC

Ţările	1959—1960	1960—1961	1961—1962	1962—1963
America de Nord :				
Mexic	1 298	1 602	1 488	1 888
Salvador	113	139	210	294
Guatemala	52	75	115	212
Nicaragua	115	139	242	288
S.U.A.	7 182	6 632	4 913	3 351
America de Sud :				
Argentina	31	76	142	217
Brazilia	448	698	851	1 149
Peru	431	499	602	616
Europa :				
U.R.S.S.	1 800	1 750	1 600	1 500
Grecia	154	151	303	240
Asia :				
India	188	227	255	285
Iran	190	240	267	225
Pakistan	334	245	301	685
Siria	391	447	476	610
Turcia	410	271	461	572
Africa :				
Mozambic	190	210	155	184
Nigeria	147	182	169	142
Sudan	591	439	640	790
Tanganika	165	156	140	168
R.A.U.	1 845	1 589	1 126	1 367
Uganda	240	265	220	208

(Cotton World Statistics (Cotton Statistiques Mondiales), vol. 17, nr. 12, partea a II-a, iulie, 1964, p. 16).

EVOLUŢIA CONSUMULUI DE FIBRE TEXTILE ÎN PERSPECTIVĂ

În lucrările tehnico-economice tratînd perspectivele dezvoltării industriei de fibre chimice, a industriei textile, a consumului populaţiei, apar din ce în ce mai multe considerente de prognoză privind nivelul la care va ajunge producţia, respectiv consumul de fibre textile pe plan mon-

TABELA 1

— în mii tone —

	1950	1960	1965	Ritmul mediu anual % 1950—1965	1970	1980 (1985)	Ritmul mediu anual % 1965—1980
Total fibre textile	13 220	19 420	23 600	3,9	29 400	40 000	3,6
Indice, în %	100	146	180	—	223	300	—
din care:							
— fibre de bumbac	7 550	10 200	11 000	2,6	13 000	15 000	2,1
— fibre de lînă	1 070	1 450	1 550	2,6	1 700	2 000	1,8
— fibre liberiene	2 900	4 450	5 650	4,5	6 700	8 000	3,4
— fibre chimice	1 700	3 320	5 400	8,0	8 000	15 000	7,1
Indice, în %	100	196	320	—	470	890	—
din care:							
— fibre sintetice	70	710	1 800	24,2	3 200	7 000	9,5
Indice, în %	1	10 ori	25,8 ori	—	45,6 ori	100 ori	—
Ponderea fibrelor chimice din volumul total de fibre textile, în %	13	17	23	—	27,5	37,5	—
Ponderea fibrelor sintetice din totalul fibrelor chimice, în %	4	21	33	—	40	47	—

dial în perioada 1980—1985. Problema este de o importanţă covîrşitoare atît pentru industria chimică, cît şi pentru cea textilă, şi chiar pentru constructorii de maşini textile, evoluţia structurii consumului de fibre avînd o mare influenţă asupra direcţiilor de dezvoltare a acestor ramuri.

Tabela 1 prezintă o grupare selecţionată a unor date publicate de institute, asociaţii şi economişti din străinătate.

Este de subliniat că în dinamica arătată, la toate sortimentele de fibre, ritmurile anuale de creştere sînt mai mari în perioada 1950—1965 decît în următorii 15—20 de ani, volumul absolut fiind, bineînţeles, superior în această perioadă din urmă.

Caracteristicile principale ale creşterilor evaluate sînt următoarele:

— la total fibre volumul a crescut de 3 ori în perioada 1980—1985 faţă de nivelul anului 1950;

— la fibre naturale, această creştere este de 2,2 ori;

— la fibre chimice, această creştere este de 9 ori.

Deci corelaţiile între creşterile la fibrele naturale şi la cele chimice reprezintă un raport de 1 : 4.

De menţionat că ponderea fibrelor chimice, în ipoteza arătată de 37,5%, este calculată faţă de volumul total de fibre inclusiv cele liberiene care, în general, nu sînt incluse în statistica internaţională a fibrelor textile.

Dacă facem abstracţie de fibrele liberiene, ponderea fibrelor chimice din volumul total de fibre consumate se ridică la 46,5%. Afirmaţia unor economişti străini că peste 20 de ani circa jumătate din consumul de fibre va trebui să fie asigurat de industria chimică se referă la un volum total de fibre exclusiv cele liberiene.

Ordinea de mărime a cantităţii absolute a creşterii producţiei fibrelor chimice în următorii 15—20 de ani se situează în jurul a 10 mii tone, cantitate aproximativ egală cu producţia de bumbac în jurul anului 1960.

Luînd ca bază o creştere demografică medie, consumul de fibre pe un locuitor va atinge în 1980—1985 aproape 10 kg de fibre în total şi circa 3,7 kg de fibre chimice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1964 ; L'Industrie Textile, nr. 9, 1964 ; Problèmes Économiques, nr. 882, 1964 ; Textile Organon, S.U.A., volumele din 1962—1963—1964.

ASPECTE NOI ALE FABRICĂRII ŞI UTILIZĂRII FIBRELOR POLINOZICE *)

Producţia fibrelor şi a firelor artificiale de viscoză — considerată la începutul anilor 1950 ca fără perspectivă datorită dezvoltării foarte rapide a industriei de fibre şi fire sintetice — nu numai că nu s-a micşorat, dar se dezvoltă continuu.

Factorul principal care stă la baza perspectivelor acestor categorii de fibre este fără îndoială posibilitatea de a îmbunătăţi, pe bază de cercetări ştiinţifice larg desfăşurate, caracteristicile lor.

O primă confirmare a rezervelor calitative ale produselor de viscoză se referă la filamente destinate reţelelor cord; astfel, de exemplu, cablurile de viscoză sînt livrate astăzi cu o sarcină de rupere cu circa 80% superioară celor avute acum 15 ani.

Principalele defecţiuni ale celofibrei clasice de viscoză faţă de proprietăţile bumbacului sînt: tenacitatea în stare umedă este mult inferioară; modulul de elasticitate, îndeosebi în stare umedă, este mult mai mic; rezistenţa este slabă faţă de acţiunea produselor sodice.

Pe plan mondial se pot observa două tendinţe:

— crearea de fibre de viscoză cu un înalt modul de elasticitate, prin adăugarea în viscoză a unor agenţi de încetinire a procesului chimic din baia de coagulare; aceste fibre sînt denumite în S.U.A., unde producţia lor este introdusă pe scară industrială, fibre HWM (înalt modul de elasticitate);

— crearea de fibre cu o structură moleculară modificată, apropiată de cea a fibrelor celulozice naturale; este vorba de realizarea unei structuri cristaline, cu o stare xantică ridicată şi numai după aceasta crearea legăturilor între cristalite.

Aceste fibre, denumite polinozice, pot fi realizate la nivelul tehnic actual din soluţii de viscoză avînd o viscozitate ridicată, obţinută dintr-o celuloză cu un înalt grad de polimerizare.

După cum rezultă din tabela 1, ambele categorii de fibre de celuloză regenerată — fibrele HWM şi cele polinozice (acestea din urmă în două calităţi) — reprezintă un progres esenţial faţă de celofibra clasică obişnuită şi de mare tenacitate. Datele sînt prezentate în comparaţie cu indicatorii respectivi ai fibrelor de bumbac.

De remarcat îndeosebi indicatorul alungirii în stare umedă sub o sarcină de 0,5 gf/den, care arată o diferenţă calitativă esenţială a acestor fibre faţă de celofibrele obişnuite.

Comportarea fibrelor polinozice şi a celor HWM în comparaţie cu celelalte fibre din tabelă privind corelaţia între forţă (sarcină) şi alungire rezultă din figura 1. Această diagramă reflectă în mod pregnant valorile apropiate ale indicatorului prezentat al fibrelor polinozice şi fibre HWM de cele ale fibrelor de bumbac.

La aceste proprietăţi chimico-mecanice pozitive se adaugă şi cea a compatibilităţii acestor fibre cu tratamente

*) Elaborat pe baza unui studiu prezentat cu ocazia „Zilelor internaţionale ale chimiei textile", care au avut loc la Dornbirn, Austria, în iulie 1964. Autor: P. Herrbach.

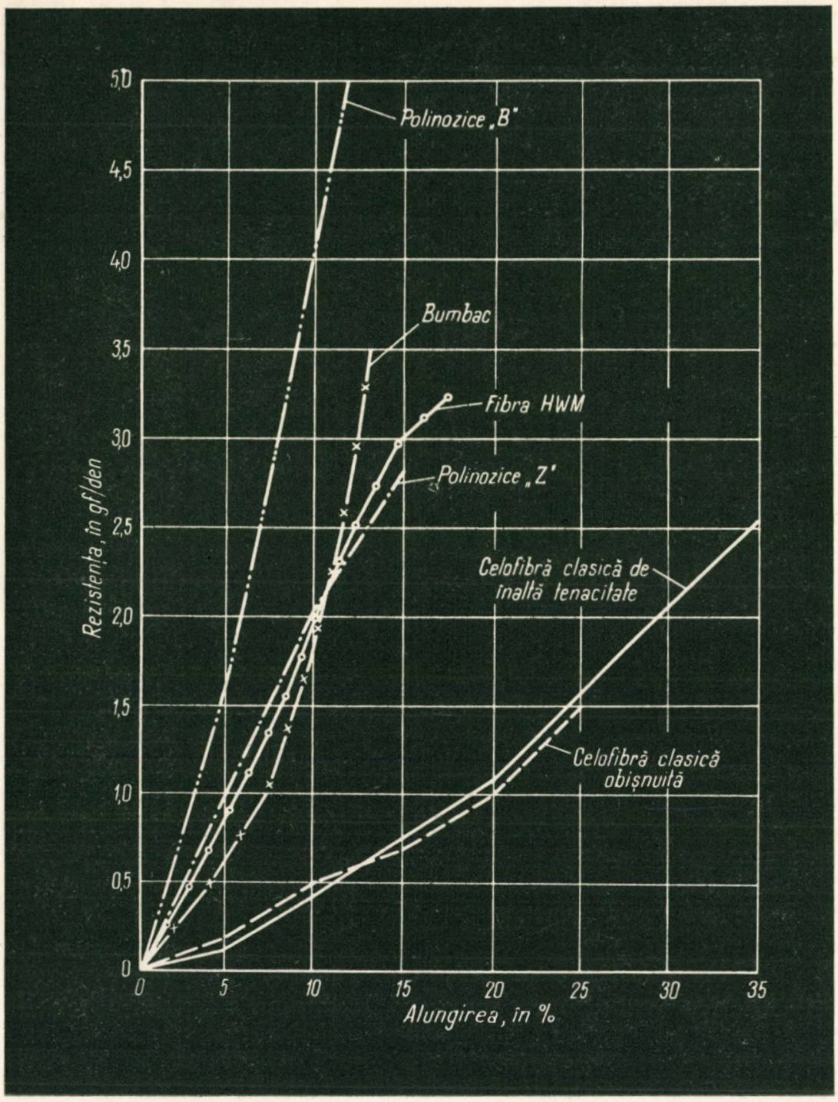


Fig. 1

alcaline (albire, mercerizare), ceea ce are o deosebită importanță tehnico-economică în industria bumbacului și a inului, deoarece permite crearea de țesături fine din amestec de bumbac sau de in — fibre polinozice, mercerizate și tratate în mod similar cu țesături de bumbac sau de in 100%.

In tabela 2 sînt recapitulate valorile indicatorilor de comportare a acestor fibre sub acțiunea unor soluții sodice.

Din cele arătate rezultă că fibrele de celuloză regenerată din viscoză, cu modul înalt, reprezintă o nouă categorie de fibre avînd o stabilitate dimensională apropiată de cea a bumbacului și, ca atare, ele pot fi folosite pe de o parte în proporții mult mai mari decît celofibra clasică în amestec cu bumbac, cu in sau fibre sintetice, iar pe de altă parte pot fi destinate unor utilizări cărora pînă în prezent nu au corespuns decît produsele de bumbac sau de in 100%.

Fibrele polinozice și cele de tip HWM privite din punctul de vedere al comportării produselor finite fabricate din ele au unele caracteristici comune, precum și unele deosebiri.

a) Caracteristici comune :

— țesăturile pot fi samforizate pînă la o limită de contracție de sub 1% ; stabilitatea dimensională la spălări repetate este bună ;

— rezistența la abraziune este corespunzătoare ;

— ambele categorii de fibre au o bună afinitate la vopsire ;

— rezistența la lumina solară este bună.

b) Deosebiri între cele două categorii de fibre :

— tușeul fibrelor HWM este similar celui al țesăturilor de celofibră clasică, iar tușeul fibrelor polinozice se apropie de cel al țesăturilor de bumbac ;

— după mercerizare, tușeul fibrelor polinozice se menține la cel inițial, în schimb tușeul țesăturilor din fibre HWM devine ceva mai aspru.

In ce privește domeniile de folosire, sînt de menționat următoarele.

In S.U.A. fibrele HWM și cele polinozice sînt folosite aproape exclusiv în amestec cu bumbac în proporție de 50/50 și 60/40%. Aspectul firelor cardate din aceste amestecuri, la limita superioară a filabilității bumbacului cardat (*Nm* 60—70), se apropie de cel al firelor pieptănate ; această caracteristică este larg exploatată în industria de bumbac din S.U.A.

In Europa occidentală, din cele două categorii de fibre, numai cele polinozice sînt produse și fabricate sub diferite forme, și anume :

— în stare pură 100% ;

— în amestec cu bumbac sau cu in;

— în amestec cu fibre artificiale și sintetice.

Cele mai uzuale domenii de folosire a fibrelor polinozice 100% și în amestec sînt cele recapitulate în tabela 3.

In legătură cu aceste domenii de utilizare, sînt de subliniat următoarele aspecte :

TABELA 1

Indicatori	Bumbac	Fibre cu modul înalt de elasticitate			Celofibră clasică	
		polinozice „Z"	polinozice „B"	HWM	obișnuită	de înaltă tenacitate
Finețea fibrei, în den	1,5	1,5	1,0	1,4	1,3	1,63
Rezistența, în gf/den :						
— în stare condiționată	3,0	4,3	6,0	5,0	2,6	3,8
— în stare umedă	3,8	2,8	5,0	3,2	1,5	2,8
Alungirea, în % :						
— în stare condiționată	11,2	14,5	11,4	16,4	20,0	33,2
— în stare umedă	14,1	15,5	12,1	17,9	23,0	37,1
Alungirea în stare umedă, sub o sarcină de 0,5 gf/den, în %	4,0	2,7	1,9	3,6	9,0	11,0
Rezistența, în buclă	2,3	0,75	0,9	0,7	0,7	1,4
Coeficientul umflării în apă	45,0	60,0	53,0	62,0	85,0	62,0
Grade de polimerizare	2 000	540	540	330	285	480

TABELA 2

Indicatori	Bumbac	Fibre cu modul înalt de elasticitate			Celofibră clasică	
		polinozice „Z"	polinozice „B"	HWM	obișnuită	de înaltă tenacitate
Rezistență în stare umedă, în gf/den:						
— înainte de tratare cu o soluție sodică de 5%	3,8	2,8	5,0	3,2	1,5	2,8
— după tratare	3,2	2,1	4,9	1,8	1,0	1,1
Alungirea în stare umedă, în %:						
— înainte de tratare cu o soluție sodică de 5%	14,0	14,5	12,1	17,9	23,0	37,0
— după tratare	15,0	26,6	14,3	48,6	29,0	59,0
Alungirea în stare umedă sub o sarcină de 0,5 gf/den, în %:						
— înainte de tratare cu o soluție sodică de 5%	4,0	2,7	1,9	3,6	9,0	11,0
— după tratare	4,0	7,6	2,3	13,3	16,0	28,5

1) La prelucrarea fibrelor polinozice 100%, datorită limitei de filabilitate ridicată, pînă la *Nm* 100, se pot obține fire foarte adecvate lenjeriei fine.

2) Datorită modulului înalt de elasticitate și implicit stabilității dimensionale bune, materialele din fibre polinozice 100% corespund în mod deosebit pentru baza textilă (suport) a materialelor plastice, PVC etc.

3) Țesăturile din fibre polinozice tratate cu rășini sintetice ating un grad de neșifonabilizare cu 0,5—1,0 puncte (scara Monsanto) superior celui al țesăturilor de celofibră clasică, iar comparativ cu țesăturile de bumbac procedeul de neșifonabilizare nu atrage după sine scăderea rezistenței.

4) În amestec de fibre de bumbac și de in, fibrele polinozice, datorită modulului de elasticitate apropiat, dau rezultate foarte bune (dintre care cel mai caracteristic este aspectul pieptănat al materialelor fabricate din fire cardate).

5) Finisarea țesăturilor realizate din amestec de bumbac sau in cu fibre polinozice nu prezintă dificultăți; aceste materiale pot fi de exemplu albite pe linii de albire continuă, folosite în industria bumbacului. Concentrarea de sodă caustică sau de apă oxigenată va fi redusă cu 20—30% față de concentrația aplicată în cazul finisării țesăturilor de bumbac 100%.

6) Au fost obținute rezultate pozitive la mercerizarea țesăturilor cu conținut de fibre polinozice, cu o concentrație de 20—23°Bé, durata contactului cu flota de mercerizare fiind de 10—20 secunde.

7) Pentru țesături foarte fine, cu o greutate medie de 90—110 g, destinate imprimării, se recomandă albirea cu clorit, datorită sensibilității țesăturilor atît de fine.

8) Țesăturile realizate din amestec bumbac-fibre polinozice ating în general un grad de neșifonabilizare (în funcție de procedeul aplicat) de 4 (scara Monsanto).

9) În ce privește amestecul fibre polinozice cu alte fibre chimice, principalele avantaje ale amestecurilor sînt următoarele:

— cu celofibră obișnuită: îmbunătățirea rezistenței și a stabilității dimensionale a materialelor;

— cu fibre poliesterice: realizarea de țesături foarte fine și regulate;

— cu fibre acrilice: realizarea de produse tricotate, cu un tușeu și aspect superior celor din 100% fibre acrilice.

★

Dacă ținem seama de faptul că nivelul atins în producția și folosirea acestor fibre se bazează pe o experiență relativ scurtă, de 5—6 ani, putem conclude că, pe de o parte, fibrele de celuloză regenerată cu modul înalt reprezintă pînă în prezent soluția tehnico-economică cea mai eficientă privind înlocuirea bumbacului, iar pe de altă parte, că activitatea științifică îndreptată spre perfecționarea acestor fibre (de exemplu îmbunătățirea rezistenței în bucle) și a metodelor de prelucrare a lor va trebui să fie încununată — mai devreme sau mai tîrziu — de succes, creîndu-se o fibră care va merita denumirea de „bumbac artificial".

TABELA 3

Categoria de produse	Amestecurile folosite		
	Fibre polinozice 100%	Fibre polinozice în amestec cu bumbac (B), cu in (I) și cu lînă (L)	Fibre polinozice în amestec cu celofibră clasică (C), cu fibre sintetice poliesterice (P) și fibre sintetice acrilice (A)
Lenjerie	Lenjerie fină Pînză pentru broderie	Lenjerie (B) și (L)	Lenjerie fină (C) și (P)
Rochii-bluze	Rochii obișnuite Rochii grele	Rochii ușoare (B) Rochii din țesătură poplin (B) Rochii tip in (I)	—
Îmbrăcăminte de sport	Pantaloni Cămăși Impermeabile Pardesiuri ușoare	Cămăși de sport (B) Pantaloni de sport (B) Impermeabile (B)	Impermeabile (P)
Îmbrăcăminte exterioară tricotată	—	Îmbrăcăminte exterioară tricotată (L)	Îmbrăcăminte exterioară tricotată (A)
Stofă de mobilă	Stofă de mobilă imprimată	—	—
Lenjerie de casă	Cearșafuri grele	Cearșafuri de greutate medie (B) și (I)	Cearșafuri fine (P)
Țesături tehnice	Suport pentru materiale plastice, tapiserie, marochinărie, armături etc.	—	—

REALIZĂRILE INDUSTRIEI TEXTILE DIN U.R.S.S.

In ultimii ani, industria textilă din U.R.S.S. a realizat progrese deosebite în ce priveşte creşterea producţiei cantitative şi calitative.

Astfel, în comparaţie cu anul 1950, producţia valorică a industriei textile din U.R.S.S. a crescut de peste 2,50 ori.

In ce priveşte producţia de fibre textile se remarcă o creştere a ponderii fibrelor chimice în cadrul fibrelor textile utilizate. Astfel, faţă de anul 1958, cînd din totalul fibrelor textile utilizate în industria textilă, fibrele chimice (fibrele artificiale şi sintetice) au reprezentat 8%, în anul 1962 ponderea specifică a acestor fibre a fost de 13,8% (tabela 1). Proporţional s-a redus ponderea celorlalte fibre naturale, şi anume ponderea bumbacului a scăzut de la 70%, cît era în anul 1958, la 65,1% în anul 1962. Lîna a rămas în general la aceeaşi pondere (7,9%), iar cînepa a scăzut de la 14 la 13,1% în perioada de timp sus-menţionată. Bineînţeles, aceasta se referă la ponderea specifică a diferitelor fibre textile în cadrul bazei de materii prime utilizate în industria textilă a U.R.S.S., valorile absolute fiind în continuă creştere, aşa cum reiese şi din cifrele prezentate în tabelele de mai jos.

Producţia de fire de bumbac a înregistrat creşteri deosebit de importante în ultimii ani. Astfel, în anul 1950 producţia de fire de bumbac a fost de 663 000 t faţă de 1 220 000 t în anul 1963, ceea ce reprezintă o creştere de 85%. Firele de lînă au crescut în mod corespunzător de la 101 600 la 242 300 t (o creştere de 140%), iar cele de in, de la 99 000 la 198 200 t (o creştere de 100%).

Producţia de ţesături finite de bumbac (tabela 2) a fost de 2 745 milioane m^2 în 1950, faţă de 5 069 milioane m^2 în 1963, ceea ce reprezintă o creştere de 84%. Producţia de ţesături de lînă (raportat la milioane de metri) a crescut în aceeaşi perioadă cu circa 245%, iar cea de in, cu aproape 100%. Creşterea cea mai importantă s-a înregistrat la producţia de ţesături tip mătase: de la 105,9 milioane m^2 în 1950, la 800,5 milioane m^2 în 1963, ceea ce reprezintă o creştere cu circa 800%.

Producţia de produse tricotate a înregistrat de asemenea creşteri importante (tabela 3), şi anume cu circa 140% la ciorapi (în perioada 1950—1963), circa 270% la lenjerie de corp şi circa 180% la tricotaje exterioare.

Pentru perioada pînă în anul 1970 este prevăzută o modificare esenţială a structurii sortimentului de ciorapi în ceea ce priveşte fibrele şi amestecurile utilizate (tabela 4), şi anume se prevede o creştere de 3,5 ori a produselor din fibre chimice şi a amestecului din acestea cu fibre naturale.

Producţia de textile neţesute a crescut cu 145% în doi ani (în perioada 1961—1963), lucru care reiese din tabela 5.

TABELA 1

Producţia principalelor tipuri de fibre textile (repartiţie procentuală) în U.R.S.S. în perioada 1958—1962

Tipul materiei prime	Ponderea specifică procentuală a fibrelor pe ani:				
	1958	1959	1960	1961	1962
Bumbac	70,0	71,1	68,5	67,1	65,1
Lînă spălată	7,9	8,5	8,4	8,4	7,9
Fibre liberiene	14,0	10,6	11,8	11,9	13,1
Mătase naturală	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fibre artificiale	7,4	9,0	10,1	11,0	11,9
Fibre sintetice	0,6	0,7	1,1	1,5	1,9
Cantitatea totală de fibre	100	100	100	100	100
din care:					
— fibre naturale	92,0	90,3	88,8	87,5	86,2
— fibre artificiale şi sintetice	8,0	9,7	11,2	12,5	13,8

TABELA 2

Producţia de ţesături finite în U.R.S.S. în perioada 1950—1963

Anii	în milioane metri				în milioane metri pătraţi			
	Bumbac	Lînă	In	Mătase	Bumbac	Lînă	In	Mătase
1950	3 899	155,2	282,2	129,6	2 745	193,2	257,4	105,9
1953	5 285	208,7	288,9	400,3	3 752	262,1	256,0	312,2
1955	5 904	252,2	305,5	525,7	4 227	315,8	271,5	415,3
1957	5 587	283,6	424,3	804,8	4 095	358,5	388,2	653,5
1959	6 149	326,0	527,0	799,7	4 615	415,2	484,8	662,7
1960	6 387	341,8	559,2	809,7	4 838	438,5	516,1	675,2
1961	6 425	354,5	530,7	816,8	4 875	454,5	493,2	682,5
1962	6 453	366,2	515,7	946,9	4 914	469,0	484,7	787,0
1963	6 617	370,1	540,6	957,8	5 069	470,9	509,3	800,5

TABELA 3

Producţia de produse tricotate în U.R.S.S. în perioada 1950—1963

Anii	Produse tricotate		
	Ciorapi (în milioane perechi)	Lenjerie de corp (în milioane bucăţi)	Tricotaje exterioare (în milioane bucăţi)
1950	472,7	150,4	47,1
1955	772,2	346,5	85,2
1960	964,1	472,3	111,6
1961	1 000,5	487,7	117,8
1962	1 032,8	519,4	124,9
1963	1 122,3	554,5	132,9

TABELA 4

Modificarea structurii sortimentului de ciorapi în U.R.S.S. în perioada 1963—1970

Materia primă	în % față de total 1963	în % față de total 1970	Creșterea în 1970 față de 1963
Amestecuri cu fibre sintetice:			
cu bumbac	0,2	33,0	+ 165
cu lînă	0,2	6,6	+ 33
Fire sintetice supraelastice	1,7	30,0	+ 17,7
Fire filamentare sintetice	12,2	16,0	+ 1,8
Fire filamentare viscoză	7,5	0,8	— 9,4
Total:			
— din fibre chimice 100% și amestecuri ale acestora cu fibre naturale	21,8	76,4	+ 3,5
— din fibre naturale 100%	78,2	23,6	— 3,0

Observație. Semnul + înseamnă de cîte ori crește și semnul — înseamnă de cîte ori scade cantitatea de produse respective.

TABELA 5

Producția de materiale nețesute în U.R.S.S.

Produse	1961	1962	1963
Materiale textile nețesute, în milioane metri Total	18,8	33,2	46,1
Din care materiale nețesute tip țesătură	2,2	4,2	6,4

TABELA 6

Parcul de mașini de filat și țesut din U.R.S.S. în perioada 1958—1962

Mașini	Cantitatea, în mii bucăți existentă la 1 august 1958	Cantitatea, în mii bucăți existentă la 1 aprilie 1962
Industria bumbacului		
Fuse	10 698	12 202
Războaie de țesut	239,7	264,6
Industria lînii		
Fuse	832	967
Războaie de țesut	19,4	23,1
Industria fibrelor liberiene		
Fuse	460	560
Războaie de țesut	18,9	21,5
Industria mătăsii		
Războaie de țesut	25,0	27,9

Concomitent cu această creștere importantă a producției de textile a crescut bineînțeles și consumul pe cap de locuitor; astfel, pe cînd în 1950 consumul mediu de țesături pe cap de locuitor era de 25 m, în 1963 s-a ajuns la 38 m. Față de un consum de 2,6 perechi ciorapi în 1950, în 1963 s-a ajuns la un consum aproape dublu, și anume 5 perechi pe cap de locuitor etc. Corespunzător cu aceste creșteri importante de producție a crescut bineînțeles și parcul de mașini. Astfel, în industria bumbacului numărul de fuse a crescut în perioada 1958—1962 cu 15% (tabela 6), iar numărul de războaie de țesut cu 10%. In industria lînii, în aceeași perioadă s-a înregistrat o creștere a numărului de fuse de filare cu 17% și a războaielor de țesut cu 19%.

In industria inului și a cînepii numărul de fuse a crescut cu 21%, iar numărul de războaie cu 14%; în industria mătăsii numărul războaielor de țesut a crescut cu 12%.

In perioada 1958—1962 s-a introdus pe scară largă în industria bumbacului trenuri de laminare de mare și foarte mare întindere. In anul 1958 ponderea acestor mașini din cadrul întregului parc de mașini de filat reprezenta 82,5%, ajungîndu-se în anul 1962 la o pondere de 92,7%. In industria lînii, procentul de fuse cu acțiune continuă (mașini de filat) a crescut de la o pondere de 73,4% (anul 1958) la 88,1% (anul 1962), iar în industria inului ponderea mașinilor de filat cu inele a crescut pentru aceeași perioadă de la 30,6 la 48,5%.

Tot în această perioadă s-au înregistrat și creșteri importante în ce privește introducerea războaielor de țesut automate (tabela 7). In industria bumbacului, procentul de războaie automate în anul 1958 a fost reprezentat de o pondere de 50,5%, în industria lînii 26,1% și în industria inului 60,6%, iar în anul 1962 s-a ajuns la valori de 58,4%, respectiv 39% și 83,4%.

Cu toată creșterea importantă de producție cît și a parcului de utilaje, numărul de muncitori din industria textilă în perioada 1960—1962 a rămas aproape constant, și anume el a fost de 1 814 000 în 1960 față de 1 864 800 în 1962.

Aceasta a fost posibil datorită creșterii productivității muncii în industria textilă a U.R.S.S. Astfel, dacă luăm producția valorică pe cap de muncitor egală cu 100% pentru anul 1950, în 1960 productivitatea a crescut la 179%, iar în 1963 la 197%.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1964, p. 34—37 și 91—93).

TABELA 7

Introducerea războaielor de țesut automate și automatizate în industria textilă a U.R.S.S.

Industria (ramura de producție)	Numărul de războaie automate și automatizate instalate: în mii bucăți 1958 (la 1 august)	în mii bucăți 1962 (la 1 aprilie)	în % față de numărul total 1958 (la 1 august)	în % față de numărul total 1962 (la 1 aprilie)
Bumbacului	118	150	50,5	58,4
Lînii	4,8	8,5	26,1	39,0
Inului, cînepii și iutei	10,5	16,8	60,6	83,4
Mătăsii	5,0	8,0	20,6	30,3

Brevete

UNIREA A DOUĂ CAPETE DE ȚESĂTURĂ DE LA O BANDĂ TRANSPORTOARE

Firma „Courtaulds" din Anglia a brevetat o metodă de legare a două capete ale unei țesături de bandă transportoare sau cureaua de acționare de orice lungime. Acest sistem constă în următoarele: de la fiecare capăt al benzii transportoare se elimină firele de bătătură pe o anumită lungime corespunzătoare lățimii de legare, apoi, din marginea formată a benzii se elimină firele de urzeală, respectiv fiecare al doilea fir. Dacă la un capăt al benzii se elimină firele impare, atunci la celălalt capăt se elimină firele pare. Firele rămase se introduc pe rînd în rostul unui dispozitiv special creat după tipul războiului de țesut. Pentru unirea capetelor se utilizează legătura pînză, legătura diagonal, sau alte legături. După ce se efectuează legarea și țeserea cu ajutorul acestui dispozitiv are loc termofixarea, care fixează locul de legare. După aceea, banda transportoare sau cureaua de acționare fără sfîrșit se prelucrează cu o soluție de cauciuc. Se propune ca aceste benzi transportoare sau curele de acționare să se confecționeze din nailon, polipropilenă, triacetat de celuloză, adică din acele materiale care pot fi supuse ușor unei prelucrări termice.

[Brevet Anglia, nr. 928477, cl. 42 (1), 74 (2)].

MAȘINĂ DE FILAT CU CONDIȚIONARE PROPRIE

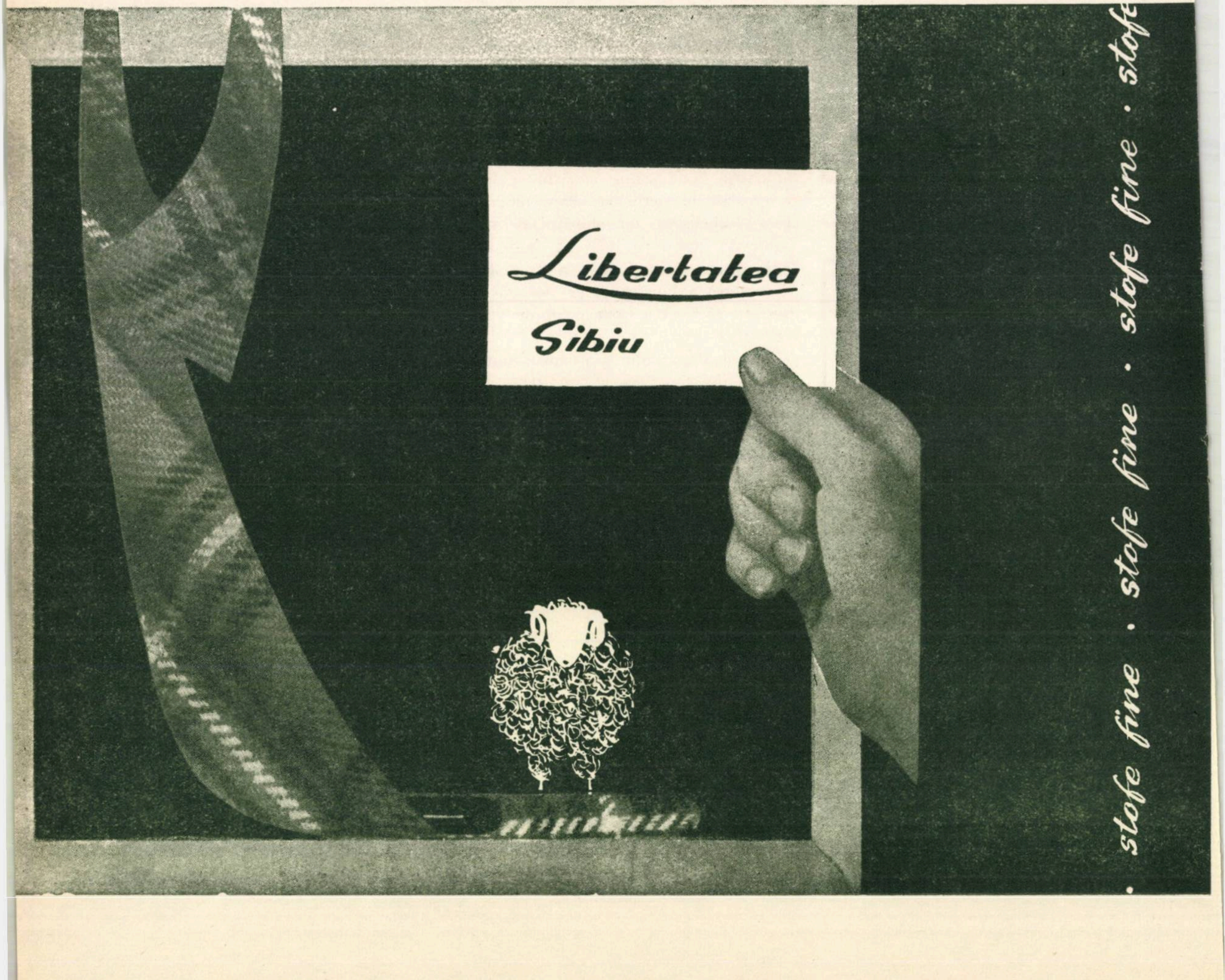
Se descrie o mașină de filat la care rastelul și, într-o variantă, o parte a trenului de laminare, iar în altă variantă întregul tren de laminare, sînt închise cu ajutorul unor carcase de plexiglas. În cadrul acestei carcase se realizează condiții climatice mult mai precise decît în întreaga sală a filaturii. Aceasta permite o reducere considerabilă a instalației de condiționare a întregii filaturi, cum și condiționarea diferențiată la mașinile cu inele în funcție de materialul prelucrat. În partea de sus a acestei carcase există duze de refulare prin care, de la instalații centrale, se realizează temperatura și umiditatea necesare. Se arată că în urma unor experimentări s-a reușit să se reducă numărul de ruperi cu circa 40% la filarea *Nm* 50 la o viteză a fuselor de peste 11 000 rot./min.

(Brevet S.U.A. nr. 3073106, cl. 57—36).

CONDUCĂTOR DE FIR PENTRU MAȘINA RECTILINIE

Capul conducătorului de fir, pe lîngă orificiul central destinat alimentării firului de fond (de bază), are două orificii laterale în care se introduc firele de vanisare. Acest conducător de fir este mai simplu din punct de vedere constructiv decît cel utilizat înainte și permite realizarea de diferite legături cu efecte de culori.

(Brevet R. D. Germană, nr. 28551, cl. 22 a, 25/01)



DOCUMENTARE

MATERII PRIME

NOI POSIBILITĂŢI TEHNICE PENTRU UTILIZAREA FIBRELOR POLIPROPILENICE. Se arată că una dintre cele mai interesante utilizări ale propilenei din ultimii ani a fost cea a ţesăturilor de polipropilenă pentru întărirea, respectiv armarea unor materiale sintetice. Pe lîngă proprietăţile intrinseci ale acestei fibre, un avantaj important al polipropilenei ca material de întărire în laminate sintetice este preţul ei scăzut în comparaţie cu cel al altor fibre sintetice. Ceea ce este şi mai important, este faptul că polipropilena este mai uşoară şi mai rezistentă la tracţiune şi frecare decît majoritatea celorlalte fibre sintetice. De asemenea, această fibră se combină foarte bine cu răşinile poliesterice şi epoxidice, ceea ce o face propice pentru utilizarea ca material de întărire şi armare la o serie de produse sintetice.

În S.U.A. se preconizează ca polipropilena să fie utilizată pe scară largă în industria automobilelor şi a bărcilor. Datorită faptului că polipropilena absoarbe umiditatea într-o măsură foarte mică, utilizarea ei la confecţionarea bărcilor este foarte indicată. Această fibră poate fi folosită, de asemenea, pentru rezervoare destinate transportului chimicalelor. O construcţie tipică pentru aceasta utilizează ca materiale de bază fibre de sticlă, interiorul rezervoarelor fiind căptuşit cu polipropilenă. Prin utilizarea acestei combinaţii de polipropilenă şi fibră de sticlă, rezervoarele devin mai uşoare, ceea ce permite transportarea unor încărcături mai mari. Întrucît fibrele de sticlă nu sînt rezistente la acizi, utilizarea polipropilenei în acest caz este o soluţie ideală.

(Chemiefasern, nr. 12, 1964).

LIMITAREA DOMENIILOR DE FOLOSIRE A FIBRELOR SINTETICE ÎN ŢESĂTORIE ŞI TRICOTAJE. Se face o largă expunere a proprietăţilor fibrelor sintetice, analizîndu-se avantajele care se pot trage de pe urma fiecărei însuşiri a lor. Pe baza acestora se caută a se trage concluzii asupra domeniilor de folosire a celor patru dintre cele mai importante grupe de fibre, în care să fie exploatate la maximum caracteristicile lor.

De asemenea, se schiţează proprietăţile pe care trebuie să le aibă fibrele chimice care se vor produce în viitor.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1964, p. 602—606).

FILATURĂ

AUTOMATIZAREA ÎN FILATURA DE BUMBAC CU AJUTORUL ALIMENTATOARELOR AUTOMATE. Firma „Trützschler" din R.F. Germană a creat o nouă maşină automată pentru alimentarea bumbacului în filatura de bumbac, denumită „Multi-Zupfer". Această maşină asigură alimentarea automată a bumbacului din baloturi. Pe o pereche de şine se aşază bumbacul care este presat de sus în jos, iar în partea inferioară există degete de detaşare care detaşează uşor bumbacul în ghemotoace mici care cad pe o pînză colectoare de unde sînt transportate pneumatic la maşina următoare.

În cazul cînd există o singură unitate de lucru, ea se numeşte „Einzel-Zupfer", şi cînd există mai multe unităţi de lucru, ele se numesc „Multi-Zupfer".

Prin utilizarea acestei maşini, pe lîngă economia de mînă de lucru necesară operaţiei de alimentare a bumbacului din baloturi, se realizează un amestec foarte bun şi o desfoiere fină a bumbacului. Acestea sînt unele din avantajele cele mai importante ale acestei maşini, permiţînd o alimentare a maşinilor următoare cu bumbac afînat în care impurităţile nu mai sînt atît de strîns legate de masa fibroasă, ceea ce permite eliminarea mult mai uşoară a acestora la maşinile următoare. Greutatea ghemotoacelor realizate la această maşină este reglabilă, putîndu-se realiza şi o greutate medie de 0,5 g/ghemotoc. Producţia unei unităţi de lucru este de circa 30 kg/h, fiind în funcţie şi de densitatea bumbacului. La o maşină uzuală cu 7 locuri de lucru se realizează deci 210 kg/h.

De exemplu, în urma unor probe comparative de deşeuri făcute cu o linie de lucru în a cărei componenţă intra şi maşina „Multi-Zupfer" şi cu alimentarea făcută cu destrămătorul de baloturi, s-au eliminat cu circa 30—40% mai multe deşeuri în primul caz. Aceasta demonstrează utilitatea acestei maşini şi în ceea ce priveşte îmbunătăţirea eficienţei de curăţire.

(Melliand Textilberichte, nr. 12, 1964, p. 1307—1310).

INFLUENŢA DISTRIBUŢIEI LUNGIMII DE FIBRĂ ASUPRA PROCENTULUI DE PIEPTĂNĂTURĂ ÎN FILATURA DE BUMBAC. Experimentarea unei game de calităţi de bumbac cu lungimea de fibră practic egală, dar cu distribuţii diferite ale lungimii de fibră la acelaşi reglaj al maşinii de pieptănat, arată că:

— procentul de pieptănătură variază cu 2—3% în funcţie de distribuţia lungimii, cea mai mare pondere de influenţă fiind dată de procentul de fibre lungi (peste 25 mm);

— indiferent de distribuţia lungimii, procentul de fibre scurte (sub 12 mm) rămas în bandă este practic constant.

În concluzie, pentru a menţine o calitate cît mai constantă a benzii pieptănate este necesar ca procentul de pieptănătură să fie stabilit în funcţie de distribuţia lungimii de fibră a benzii cardate; pentru a reduce la minimum frecvenţa schimbărilor procentului de pieptănătură este necesar ca distribuţia lungimii de fibră a amestecului din bataj să fie menţinută cît mai constantă.

(Textile Industries, vol. 128, nr. 9, 1964, p. 131—133).

DISPOZITIV SEMIAUTOMAT DE INTRODUCERE A BENZII LA CILINDRII-CALANDRI AI CARDEI. Fabrica Sacco-Lowel a realizat o modificare la cilindrii-calandri ai cardei pentru uşurarea introducerii benzii între aceştia, respectiv introducerea semiautomată a vălului. Pentru aceasta, în locul perechii de cilindri-calandri obişnuiţi închişi la ambele capete cu ajutorul unor carcase şi cu pîlnii de alimentare, cilindrii-calandri au la capete o formă conică, iar carcasa din dreapta are o fantă (şliţ). Printr-o simplă aşezare a vălului în dreptul acestei fante, acesta este prins de părţile conice ale cilindrului, preluat de partea cilindrică a calandrelor şi debitat din maşină.

Acest sistem de alimentare este foarte simplu fiind utilizat la cardele noi şi putînd fi aplicat şi la cele vechi.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 12, 1964, p. 1249).

UN NOU FLAIER TIP R-192-3. Fabrica Taştekstilmaş din U.R.S.S. a început producţia în serie a unui nou tip de flaier denumit R-192-3. Maşina este destinată producerii semitortului de la *Nm* 0,7 pînă la *Nm* 4 în două dimensiuni de formate 125×250 mm şi 140×250 mm, cu o greutate de 740 g, respectiv 820 g. La aceste maşini se poate realiza un laminaj pînă la 20 şi o viteză a fuselor pînă la 1 000 rot./min. În funcţie de numărul de fuse care variază între 78 şi 132, maşinile sînt utilate cu motoare de 1,7; 2,8 şi 4,5 kW. Acest model nou de flaier s-a creat în locul flaierului RTP-192-2M. La această maşină s-au utilizat în proporţie de 82% mecanisme şi piese unificate ale flaierelor RTP-192-2M şi R-168-3. Trenul de laminare al acestei maşini este asemănător cu cel utilizat la flaierul R-168-3.

La acest tren de laminare, presiunea se exercită cu ajutorul unei casete rabatabile cu arcuri, care asigură obţinerea unui semitort foarte regulat. Spre deosebire de cele-

lalte mașini, această mașină poate fi alimentată cu căni de 350—400 mm. La ruperea benzii sau terminarea benzii din căni mașina se oprește automat. Mașina este utilată, de asemenea, și cu un suflător de scamă.

La mașină se găsesc montate furci cu degete presatoare de construcție îmbunătățită cromate.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1964, p. 30—32).

NOI TIPURI DE INELE ȘI CURSOARE. Fabrica de inele și cursoare Reiners și Fürst din R.F. Germană a elaborat noi tipuri de inele și cursoare pentru realizarea de viteze ridicate. Unul din noile tipuri de inele este inelul „Schnell-start-ring", care diferă de inelele obișnuite prin faptul că rodajul acestuia se face în mod practic la viteza uzuală de lucru a mașinii, deci fără pierdere de producție. În locul prelucrării obișnuite de suprafață, acest inel are o prelucrare specială. Datorită acestei prelucrări speciale a suprafeței (profilul inelului este cel obișnuit) se obține de la început, la viteze ridicate, un număr redus de ruperi.

Un nou tip de cursor este cursorul „black-speed", care asigură o difuzare îmbunătățită a căldurii și o protecție îmbunătățită contra coroziunii. Cursorul „black-speed" se utilizează la viteze mari, iar față de cursoarele obișnuite are o durată mai mare de funcționare.

(Textil Praxis, nr. 12, 1964, p. 98).

CONTROLUL FINEȚII FIRULUI ÎN FILATURA DE BUMBAC. Un studiu foarte detaliat făcut de Institutul de cercetări textile din India de sud arată că, în majoritatea filaturilor, controlul fineții firului și schimbarea roților de laminaj se face după o metodică neadecvată, ducînd în multe cazuri la creșterea variației fineții în loc de scăderea ei.

Cauzele acestei metodici necorespunzătoare sînt :

— neluarea în seamă a variațiilor de finețe datorită erorii de selecție ;

— neluarea în calcul a variațiilor conținutului de umiditate al produsului ;

— limitările impuse de numărul de dinți ai roților de laminaj.

Pentru îmbunătățirea metodicii se propune :

— urmărirea strictă a umidității bumbacului în secția de bataj și menținerea ei în limite cît mai constante ;

— controlul mediei greutății sulurilor de bataj (și nu al sulurilor individuale) ;

— renunțarea completă a urmăririi zilnice a fineții firului la mașina cu inele ;

— controlul rar (la o săptămînă) a fineții benzii la laminor.

(Textile Recorder, vol. 82, nr. 979, octombrie, 1964, p. 62—64, 66).

NOI LINII CONTINUE ÎN FILAREA BUMBACULUI. Se descriu liniile continue pentru destrămarea, curățirea, baterea și cardarea bumbacului create în U.R.S.S., Elveția (firma Rieter), Franța (firma SACM) și Japonia (firma Toyobo). Se arată indicii care caracterizează procesul de filare la utilizarea acestor linii continue, cum și calltatea semifabricatelor obținute.

(Technik Włokiennictwa, nr. 8, 1964, p. 192—197).

TEHNOLOGIA PREPARĂRII ȘI PRELUCRĂRII FIBRELOR DE AZBEST ÎN FILATURĂ. În cadrul acestui articol se descrie o linie continuă mecanizată și automatizată pentru prepararea și prelucrarea fibrelor de azbest 100% și în amestec cu alte fibre. Se pune un accent deosebit pe pregătirea mecanizată și automatizată a componenților și a metodelor de amestecare, întregul proces fiind automatizat pînă la obținerea pretortului. De asemenea, sînt arătate condițiile tehnologice necesare pentru realizarea unui lucru conform normelor de protecție a muncii în ceea ce privește conținutul de praf în aer.

Sistemul de lucru al acestei linii continue este explicat pe baza a numeroase schițe.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 12, 1964, p. 1255—1259).

TRICOTAJE

INFLUENȚA SISTEMULUI DE ALIMENTARE A MAȘINII INTERLOC ASUPRA CALITĂȚII TRICOTURILOR. Pe baza experimentărilor efectuate la mașina interloc Stibbe (Anglia) cu diametrul cilindrului de 16 țoli, cu o clasă de finețe de 20, cu 24 de sisteme de legare, s-a stabilit că este necesară alimentarea comandată a firelor, întrucît în acest caz se asigură uniformitatea lungimii ochiurilor și se îmbunătățește calitatea tricoturilor.

Împrăștierea indicilor de lungime ai firului dintr-un sistem, la 15 rotații ale mașinii a fost, în cazul alimentării libere, de 7,2%, iar în cazul celei comandate, de 1,2%. Împrăștierea indicilor de lungime ai firului din toate sistemele la o rotație a mașinii este egală, la alimentarea liberă, cu 10,5%, iar la cea comandată, cu 2,1%. Rezultatele obținute arată că în urma tensiunii mari și a pulsației firului, la alimentarea liberă, lungimea firului consumată pentru tricotarea a 984 de ochiuri este cu 4—7% mai mică decît la alimentarea comandată.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1964, p. 56—58).

MAȘINĂ RECTILINIE DE TRICOTAT COMPLET AUTOMATĂ. Se prezintă mașina rectilinie de tricotat tip MCI cu un sistem și cu un mecanism central de comandă, cu cartele de carton. Se descriu elementele de bază ale unui aparat pentru cartele de carton, precum și modul de declanșare și eficacitatea funcțiunilor individuale. Se analizează mecanismul de antrenare a cartelelor, ținîndu-se seama în special de conectarea reciprocă și de modul de acționare al roții de numărare. Se analizează în detaliu o cartelă și se indică apoi comanda corespunzătoare fiecărei perforări.

Se dau lămuriri asupra conectării cilindrului de susținere a cartelelor cu roata de numărare a rîndurilor de ochiuri.

Prin acțiunea simultană a ridicătoarelor de ace superioare și inferioare, deci prin conectarea ambelor manete, se determină șase poziții ale lacătelor de selectare a acelor. În încheiere se prezintă un sistem de cartele gata montate, de unde reiese modul de lucru al mașinii la un anumit desen în tricot.

(Melliand Textilberichte, nr. 9, 1964, p. 996).

UTILAJ NOU DE TRICOTARE. Se descrie noua tricoteză circulară tip SPL a firmei Bentley, destinată producerii tricotajelor exterioare. Această mașină se produce cu o clasă de finețe de 5—15, cu diametrul cilindrului de 16—36 țoli și cu 12 sisteme.

Tricoteza circulară RTR-8 (JRS) se fabrică cu un diametru de 18—22 țoli, cu clasele de finețe de 8—14, cu 8 sisteme și are un dispozitiv pentru dungi transversale pentru patru culori la fiecare sistem.

Deosebit de interesantă este mașina ISL care are un cilindru cu diametrul de 33 țoli și care se produce cu o finețe de 14—20, cu 48 de sisteme, fiind destinată realizării produselor pe bază de interloc.

(Canadian Textile Journal, nr. 11, 1964, p. 21—27).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

EXPERIENȚE NOI LA SPĂLAREA LÎNII BRUTE. Se expune problema spălării lînii sub aspectul menajării ei într-o măsură cît mai mare și al economicității procedeelor folosite.

Se pun în discuție utilajele folosite — leviatanele de tip continental și de tip englezesc —, menționîndu-se caracteristicile fiecărui tip, cum și avantajele și dezavantajele pe care le prezintă.

Se analizează procesul propriu-zis de spălare, comentînd cele trei procedee de spălare — în mediu acid, neutru și alcalin — indicîndu-se produsele de spălare folosite precum și reacțiile chimice de acționare.

În ultima parte a articolului se descrie procedeul de spălare alcalină cu folosirea de produse de spălare sintetice.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 12, 1964, p. 1266—1269).

FOLOSIREA PRODUSELOR AUXILIARE DE MENAJARE, LA TRATAREA CU SULFOXILATE A LÎNURILOR CARBONIZATE (PRODUSE DE DECOLORARE). Lînurile carbonizate vopsite, în cazul decolorării cu produse sulfoxilate, suferă o degradare, prezentînd un conținut de cistină mai coborît și un indice de solubilitate în alcalii mărit.

Produsele comerciale uzuale de menajare a lînii adăugate în băile de decolorare nu împiedică decît într-o măsură destul de mică scindarea punților cistinice.

O anumită menajare a lînii se obține prin adăugarea de produse auxiliare care conțin formaldehidă, cînd conținutul de cistină rămîne neschimbat, iar indicele de solubilitate în alcalii devine chiar ceva mai mic.

(Textil Praxis, nr. 12, 1964, p. 1215—1218).

REZULTATE PRACTICE LA VOPSIREA FIBREI ELASTOMERE VYRENE. Fibra elastomeră Vyrene obținută din 1 mol poliester și 2 mol diizocianat este mai rezistentă la lumină decît firele de cauciuc. Nu este sensibilă la cupru și mangan. În tratamentele umede nu trebuie depășită temperatura de 90°C.

Nu poate fi albită cu hipoclorit de sodiu care provoacă o degradare și îngălbenire a fibrei. Se albește în prezența apei oxigenate.

Fibra Vyrene poate fi vopsită cu anumiți coloranți de dispersie selecționați, cu coloranți metalocomplecși și coloranți indantren.

Vopsirea amestecurilor de Vyrene cu alte fibre sintetice sau naturale ridică o serie de probleme. Vyrene cu bumbac se poate vopsi cu coloranți indantren și, eventual, nuanțat cu coloranți de dispersie. Vyrene cu lînă se poate vopsi numai cu coloranți acizi, care trag în baie neutră și necesită o durată scurtă de vopsire.

Amestecurile de Vyrene cu poliester sau poliacrilnitril nu pot fi vopsite ca atare, întrucît PE și PAN necesită temperatură de fierbere înaltă și o durată lungă, ceea ce nu suportă fibra elastomeră Vyrene. Vopsirea trebuie făcută separat pentru fiecare component.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 11, 1964, p. 960—964).

COMPORTAREA COLORANȚILOR REACTIVI ÎN PROCESELE DE FULARDARE. Din cercetările prezentate rezultă că proprietățile tinctoriale ale coloranților reactivi clortriazinici în băi cu modul mic influențează substanțial tendința de vopsire cu diferența cap-coadă, migrarea colorantului în timpul uscării intermediare, pătrunderea și uniformizarea vopsirii. De importanță primară sînt substantivitatea, măsurată prin cantitatea de colorant absorbită la echilibru, și viteza de absorbție.

(American Dyestuff Reporter, 53, nr. 22, octombrie, 1964, p. 913).

UN PRINCIPIU NOU DE SPĂLARE A ȚESĂTURILOR. Se prezintă o nouă mașină pentru spălarea în stare lată a țesăturilor, avînd la bază un principiu încă neaplicat pînă acum, și anume: prin țesătura staționară flota este propulsată perpendicular pe suprafața țesăturii. Țesătura este înfășurată pe un cilindru perforat, dar propulsarea flotei nu se face numai cu ajutorul pompei; întregul sistem, cilindru perforat și țesătură înfășurată, este rotit cu 200—400 rot/min, intervenind astfel — și acest lucru constituie noutatea — forța centrifugă.

Problema productivității noii mașini pare să fie rezolvată prin posibilitatea înfășurării unui metraj foarte mare. Deși procedeul este discontinuu, se poate asigura un ritm corespunzător unei viteze de lucru de 100 m/min.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 12, 1964, p. 1361).

CERCETĂRI ASUPRA MERCERIZĂRII FĂRĂ TENSIUNE. Sînt prezentate rezultatele cercetărilor referitoare la influența grosimii și a coeficientului de torsiune al firelor de bătătură asupra țesăturilor de bumbac supuse mercerizării fără tensiune. Lucrările au fost efectuate asupra unor țesături cu legătură pînză și diagonal, mercerizate în două variante: cu tensionare numai în urzeală și fără tensionare în ambele sensuri. Influența factorilor amintiți s-a urmărit asupra extensibilității și capacității de revenire și asupra indicilor fizico-mecanici ai țesăturilor, supuse, după mercerizare, și unui tratament cu rășini.

(American Dyestuff Reporter, 53, nr. 21, octombrie, 1964, p. 885).

PRODUSE DE AVIVARE PENTRU ȚESĂTURI ȘI TRICOTAJE. După o analiză a cauzelor care fac necesară — în procesul tehnologic de finisare — avivarea țesăturilor și tricotajelor, se expune constituția chimică a diferitelor produse de avivare: anionice, cationice și neionice.

De asemenea, se tratează problema produselor de avivare pe bază de metiolstearoamide, alchiletilen uree, săruri piridinice, rezistente la spălare.

Într-o tabelă centralizatoare sînt redate produsele cele mai reprezentative cu indicarea constituției chimice, a proprietăților, a tipurilor de fibre pentru care se pretează, a concentrațiilor de folosire.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 11, 1964, p. 1141—1146).

CU PRIVIRE LA MECANISMUL NEȘIFONABILIZĂRII FIBRELOR CELULOZICE PRIN FINISAREA CU UREE-FORMALDEHIDĂ. Lucrarea reprezintă o contribuție teoretică și experimentală la explicarea mecanismului de neșifonabilizare a fibrelor celulozice prin folosirea de metilol-uree. Concluziile autorului arată ca neprobabilă reticularea prin covalențe a celulozei, producîndu-se numai o depozitare a rășinii în fibră cu stabilirea de legături de hidrogen între particulele de rășină și macromoleculele fibrei.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 12, 1964, p. 1380).

METODĂ PENTRU MĂSURAREA ȘI REGLAREA CONCENTRAȚIEI SUBSTANȚELOR CHIMICE ÎN FINISAREA UMEDĂ A TEXTILELOR. Este descris un dispozitiv de titrare automată și reglare a concentrațiilor de auxiliari folosiți în băile de tratare a textilelor (de exemplu apă oxigenată) cu indicarea posibilităților de aplicare. Dispozitivul permite controlul permanent al proceselor continue de albire, vopsire, tratare finală a țesăturilor imprimate, cu ajutorul lui fiind posibilă menținerea unei concentrații constante în băile de tratare.

(Melliand Textilberichte, 45, nr. 12, 1964, p. 1363).

DIVERSE

ANALIZA CRITICĂ A METODELOR DE DETERMINARE A NEREGULARITĂȚII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Se face o analiză critică a metodelor uzuale utilizate în prezent pentru determinarea neregularităților în industria textilă.

Se arată că una dintre metodele cele mai utilizate pentru determinarea neregularității este coeficientul de neregularitate după Sommer, bine cunoscut tuturor textiliștilor. De asemenea, în acest articol se expun și formulele pentru determinarea neregularității după Johansen, MVTU, Boiov, Dobîcin și Levinski.

De asemenea, se arată că pentru determinarea neregularității în industria textilă ar trebui să se utilizeze deviația medie pătratică și coeficientul de variație v (sau C) $= \frac{\sigma}{\bar{x}} 100$ [%].

Pe baza unor exemple, se demonstrează că coeficientul de variație oglindește într-o măsură tot mai corectă neregularitatea produselor respective, decît neregularitatea determinată după formula lui Sommer sau după ceilalți autori menționați mai sus.

În general, există oarecare oponență în ceea ce privește utilizarea coeficientului de variație datorită volumului mai mare de calcule pentru determinarea acestuia, însă acest lucru poate fi evitat dacă se lucrează după metoda „produselor“ și metoda „sumelor“.

Se propune ca în industria textilă să se generalizeze de urgență exprimarea neregularității prin coeficientul de variație v (sau C).

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1964, p. 16—21).

SITUAȚIA ACTUALĂ A ȚESĂTURILOR CAȘIRATE CU SPUME, PE PIAȚA TEXTILĂ. După ce se face o descriere a procedeelor de cașirare și se menționează condițiile pe care trebuie să le îndeplinească în general un material textil cașirat cu spume, se trece la o expunere mai amplă a comportărilor fiziologice ale îmbrăcămintei din acest material.

Se analizează retenția calorică, permeabilitatea la aer și permeabilitatea la abur a diferitelor tipuri de țesături cașirate cu spume de grosimi diferite.

Se trag concluzii asupra articolelor de îmbrăcăminte care s-ar preta în măsura cea mai mare să fie confecționate din textile cașirate.

(Rayonne, fibranne et fibres synthétiques, nr. 11, 1964, p. 814—819).

ȚESATURI DIN FIRE POLIESTERICE CAȘIRATE. În cadrul acestui articol se redau rezultatele unor cercetări cît și experiența acumulată de fabrica Hoechst din R.F. Germană în utilizarea țesăturilor cașirate din fire poliesterice (țesături tehnice). Se arată în mod deosebit domeniul de utilizare a noilor fire poliesterice create de firma sus-menționată pentru diferite scopuri tehnice. În ultimii ani, țesăturile din fire poliesterice cașirate se utilizează pe scară tot mai largă pentru prelate de mașini și tractoare, corturi, hale, bărci pneumatice, membrane, îmbrăcăminte de lucru, pînze transportoare și rezervoare flexibile.

Se dau caracteristicile tehnice pentru noile fire poliesterice Hoechst, și anume tipurile de înaltă tenacitate NK, A și AP. Astfel, tipul de înaltă tenacitate NK are o lungime de rupere de 73 km, iar tipurile A și AP de 72 km, la o alungire la rupere de 8,5%, respectiv 13%, și o contracție la 200°C de 12%, respectiv 8%.

În continuare se dau caracteristicile diferitelor tipuri de țesături din fire trevira, pentru îmbrăcăminte de lucru, garaje pliante, pînze pentru vele, prelate, corturi, rezervoare flexibile etc. (se dau caracteristicile tehnice pentru 24 de tipuri de țesături).

De asemenea se arată rezultatele experimentărilor efectuate cu diferite tipuri de țesături prin probe de purtare, respectiv expunere la intemperii timp de 6 pînă la 30 de luni. Se dau, în continuare, caracteristicile unor țesături cașirate de PVC cît și ale țesăturilor poliesterice cașirate cu poliuretan.

(Chemiefasern, nr. 12, 1964, p. 871—877).

SESIUNE TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROBLEMA PRELUCRĂRII MĂTĂSII. În noiembrie 1964 a avut loc la Zürich o sesiune tehnico-științifică în problema prelucrării mătăsii, la care au luat parte peste 200 de participanți.

Printre referatele mai importante prezentate în cadrul acestei sesiuni și redate prescurtat în cadrul acestui articol se numără următoarele:

— Industria mătăsii din Elveția.

— Problemele prelucrării mătăsii.

— Ață de cusut din mătase naturală.

— Proprietăți fizice și chimice ale mătăsii și caracteristicile structurale ale mătăsii tussah.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 12, 1964, p. 321—322).

SESIUNE TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ ÎN PROBLEMA CONTROLULUI CALITATIV ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În octombrie 1964 a avut loc la Reutlingen o sesiune tehnico-științifică în care s-au dezbătut problemele controlului calitativ în industria textilă, la care au participat peste 600 de ingineri și tehnicieni. Printre referatele mai interesante prezentate în cadrul acestei sesiuni și redate în rezumat în acest articol se numără următoarele:

— Probleme de bază ale controlului calitativ în industria textilă.

— Utilizarea analizei dispersionale ca ajutor în controlul producției.

— Controlul calitativ aplicat în industria textilă.

— Asigurarea unei anumite calități în filatura de lînă pieptănată.

— Posibilități de asigurare a unei anumite calități în întreprinderile textile integrate.

— Probleme de calitate la producerea fibrelor și prelucrarea lor în industria textilă.

— Probleme de calitate în industria tricotajelor etc.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 12, 1964, p. 320—321).

CINEMATOGRAFIA ȘI IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN TEHNICA ȘI CERCETAREA TEXTILĂ. În noiembrie 1964 a avut loc în orașul Karlsruhe din R.F. Germană o sesiune tehnico-științifică consacrată problemelor utilizării cinematografiei și a izotopilor radioactivi în tehnica aplicată și cercetarea textilă.

În cadrul acestei sesiuni tehnico-științifice s-au prezentat, printre altele, următoarele referate mai interesante:

— Cinematografia și posibilitățile de utilizare a acesteia ca metodă de cercetare în științe tehnice.

— Utilizarea cinematografiei de înaltă frecvență pentru cercetarea procesului de filare.

— Dezvoltarea utilizării izotopilor radioactivi în R.F. Germană și unele probleme legate de centrul de utilizare a izotopilor radioactivi din Karlsruhe.

— Utilizarea izotopilor radioactivi în tehnica și cercetarea textilă.

Referatele prezentate la această sesiune sînt redate în rezumat în cadrul revistei.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 12, 1964, p. 1292—1294).

Recenzii

O VALOROASĂ CULEGERE DE STUDII DESPRE APLICAREA MATEMATICII ÎN ECONOMIE *)

„O ştiinţă nu este cu adevărat dezvoltată decît atunci cînd ajunge să se poată folosi de matematici" **). Această celebră teză a lui Marx, formulată de aproape un secol, apare astăzi şi mai profundă, pe deplin actuală, deoarece vedem că în orice îndeletnicire ştiinţifică ca şi în orice domeniu de activitate practică şi productivă, matematica, folosirea ei teoretică, fundamentarea soluţiilor propuse pe calea calculului matematic devin cu atît mai indispensabile cu cît complexitatea problemelor studiate este mai mare.

Astfel, aplicaţiile matematicii şi ale ciberneticii în economie şi tehnică apar ca o expresie concretă a procesului de transformare a ştiinţei într-o forţă de producţie — fenomen caracteristic epocii noastre.

Privită în lumina acestor considerente, lucrarea „Calcul economic", reprezentînd o sinteză a cercetărilor efectuate de Centrul de calcul de pe lîngă Institutul de ştiinţe economice „V. I. Lenin" din Bucureşti, are o mare însemnătate teoretică şi practică pentru numeroase domenii ale economiei.

Studiile se referă la diferite faze ale muncii economice: planificare, proiectare, analize statistice. Fiecare dintre aceste faze este tratată în lucrare ţinînd seama de specificul metodelor matematice şi cibernetice cele mai adecvate.

Astfel, lucrarea cuprinde cinci grupe de metode principale, şi anume:

1) Cele elaborate pe baza teoriei probabilităţii şi a statisticii matematice, avînd ca domeniu principal de aplicare cel al controlului calităţii producţiei.

2) Metode statistice economice, din care fac parte numeroase metode ale statisticii teoretice, aplicate la analiza statistică-economică (de exemplu: metoda determinării tendinţelor de dezvoltare, de extrapolare a fenomenelor economice, legate de planificarea în perspectivă, cercetări statistice ale consumului populaţiei cu aplicarea coeficientului de elasticitate etc.).

3) Metode matematice obişnuite, care reprezintă de fapt modele algebrice simple, avînd însă o mare eficienţă în aplicarea lor la caracterizarea fenomenelor şi a proceselor economice (de exemplu calculul eficienţei economice a investiţiilor şi a tehnicii noi).

4) Metode de programare matematică şi în primul rînd metoda programării liniare. In industrie, programarea liniară dă rezultate foarte bune la determinarea sortimentului optim al producţiei, la determinarea încărcării optime a utilajului şi a suprafeţelor de producţie, la folosirea raţională a materiilor prime, la alegerea unui regim tehnologic optim, la determinarea beneficiului etc.

5) Diferite alte metode matematice moderne (teoria jocurilor matematice, teoria servirii în masă, cu multiple domenii de aplicare: organizarea reţelei comerciale, organizarea transportului în comun etc.).

Bazată, din punct de vedere teoretic, pe aplicarea multilaterală a acestor metode, structura lucrării are un caracter practic, grupînd în capitole succesive aplicarea lor în diferite ramuri ale economiei şi în diferite domenii de activitate tehnico-economică.

Cu excepţia capitolului I, care cuprinde o introducere orientativă a întregii lucrări de prof. Manea Mănescu, membru corespondent al Academiei R.P.R., şi a capitolului al II-lea, care reprezintă de fapt expunerea teoretică a metodelor (13 studii), celelalte capitole sînt consacrate următoarelor ramuri şi domenii:

— industria (probleme generale, industria extractivă, electrotehnică şi energetică, bunuri de consum, aplicaţii ale statisticii matematice la dirijarea proceselor tehnologice şi la controlul calităţii produselor), în total 38 studii;

— proiectarea în construcţii — 4 studii;

— construcţii — 3 studii;

— mecanizări şi calculatoare electronice — 6 studii;

— agricultură — 4 studii;

— transporturi — 8 studii;

— investiţii — 3 studii;

— circulaţia mărfurilor — 4 studii.

Rezultă deci că aplicaţiilor metodelor matematice în domeniul multilateral al industriei şi activităţilor legate de ea (controlul calităţii, dirijarea proceselor tehnologice, proiectare, construcţii, investiţii) le revine ponderea cea mai mare în acest volum de peste 1 000 de pagini. Această structură a culegerii justifică prezentarea ei într-o revistă de ramură, considerînd că este în interesul nemijlocit al inginerilor, economiştilor din orice ramură industrială de a studia cît mai temeinic conţinutul deosebit de bogat al acestei lucrări

In cele ce urmează vom analiza lucrarea din punctul de vedere al economiştilor din industria textilă, grupînd studiile aferente în două categorii:

— studii care tratează direct o problemă din economia textilă;

— studii care îşi găsesc aplicarea practică în domeniul economiei acestei ramuri.

Din prima categorie fac parte:

a) Metoda de calcul pentru determinarea indicilor de utilizare în industria de tricotaje, aplicată la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti (colectiv: V. Livianu).

b) Controlul statistic al calităţii, aplicat acelor pentru maşini de cusut şi de tricotat (colectiv: D. Deheleanu).

c) Folosirea analizei dispersionale în lucrările de cercetare în industria textilă (colectiv: M. Ţuperman).

d) Aplicaţii ale metodelor statistice-matematice la studiul îmbunătăţirii calităţii tricoturilor de bumbac produse pe maşini Interloc (colectiv: N. Rancu).

Dintre aceste patru studii axate pe problematica industriei textile, ultimele trei cuprind aplicaţii ale metodelor matematice avînd ca obiectiv îmbunătăţirea calităţii producţiei.

Prima lucrare a) exemplifică posibilitatea determinării indicelui intensiv de utilizare a maşinilor prin metode de calcul matematic şi statistic relativ simple. Aplicarea se referă la maşini de tricotat, dar principiul expus are o valabilitate multilaterală şi pentru alte domenii ale industriei textile (de exemplu, cu unele adaptări metodologice pentru ţesătorii, respectiv la indicele de utilizare a războaielor de ţesut).

A doua lucrare b) prezintă metoda de control al calităţii, introdusă de Oficiul de control al mărfurilor la Fabrica de ace de tricotat din Bucureşti, la sortimentele destinate exportului. Metoda are la bază un control statistic clasic prevăzut de STAS, cu adaptări raţionale specificului produselor supuse controlului.

Al treilea studiu c), cu aspecte originale, cuprinde descrierea unei metode de analiză dispersională, aplicată în Institutul de cercetări textile la interpretarea corelaţiilor dintre rezultatele cantitative şi calitative obţinute la experimentarea comparativă a unor carde de bumbac.

Valoarea acestei lucrări constă tocmai în faptul că demonstrează eficienţa calculului matematic, respectiv a metodei analizei dispersionale, pentru acele cazuri la care optimizarea soluţiei depinde de factori tehnologici acţionind uneori în sensuri opuse (productivitate-calitate).

Cel mai cuprinzător studiu din domeniul industriei textile este cel indicat la punctul d). Această lucrare poate fi considerată ca un argument con-

*) Calcul economic. Bucureşti, Editura Academiei R.P.R., 1964, p. 1051.
**) Lafargue Paul. Amintiri despre Karl Marx. Bucureşti, E.S.P.L.A., 1956, p. 181.

vingător privind posibilitatea de a stabili pe cale științifică — prin aplicarea metodelor statistico-matematice — a parametrilor de control al calității tricoturilor atît în diferitele faze și operații ale procesului tehnologic, cît și la produsul finit (limite de toleranță și de control ale desimilor).

Aplicarea metodelor expuse în practica industrială va permite ca în producție, prin respectarea strictă a parametrilor determinați, să se obțină tricoturi cu o bună stabilitate dimensională.

De subliniat că prelucrarea observațiilor cu ajutorul statisticii matematice a permis generalizarea unor legături care există între diferiți parametri, fără să mai fie nevoie de probe tehnologice suplimentare. În acest sens autorii dau ca exemplu legătura stabilită între diametrul mașinii de tricotat și lățimea ramei de calandrare. Pe baza determinării liniei de regresie s-a putut calcula lățimea ramei de calandrare și pentru un diametru de mașină cu care nu au fost efectuate în prealabil probe tehnologice.

Fără îndoială, cu adaptările metodologice de rigoare, acest sistem de calcul poate fi extins și în domeniul țesătoriilor. O astfel de lărgire a domeniilor de aplicare a unor metode științifice ale controlului calității poate contribui la îndeplinirea noilor sarcini ale industriei noastre textile în privința îmbunătățirii valorii de întrebuințare a produselor.

★

Cum s-a menționat mai sus, pe lîngă aceste patru studii în directă legătură cu ramura textilă, culegerea cuprinde numeroase lucrări a căror studiere de către colectivele de economiști și tehnologi — cu obiective concrete de aplicare ulterioare — se impune, indiferent de specificul ramurii în care activează. Desigur, recomandarea cea mai justă este aceea de a studia întreaga culegere, deoarece în fiecare lucrare în parte vom găsi elemente — metode, teze, aplicații — care prezintă anumite analogii cu cele legate de problematica tehnico-economică a industriei textile.

Dacă totuși ne îndreptăm spre selecționarea lucrărilor cuprinse în acest volum, bazîndu-ne pe specificul tehnologic și cel al metodelor de fabricație și al structurii industriei textile, sîntem de părere că trebuie să se acorde atenție, pe lîngă „problemele de bază ale calculului economic“ (cap. II), studiilor grupate în capitolul al III-lea „Industria“, și anume :

Din subcapitolul „Probleme generale“ :

— Aplicațiile matematice în industrie (colectiv : Lascu Bal).

— probleme de planificare a lansării fabricației cu ajutorul programării liniare cu condiții logice (L. Nemeti).

— Folosirea metodei indicilor la analizarea productivității muncii în industrie (J. Demetrescu).

— Unele metode statistice matematice folosite pentru descoperirea și mobilizarea rezervelor interne (V. Turculescu).

— Indicii analizei ratei rentabilității întreprinderilor industriale (Al. Gheorghiu).

— Contribuții la perfecționarea formei de salarizare în acord diferențial (colectiv : N. Ghircoiașu).

Aceste șase studii, cu caracter general, tratînd în principiu anumite activități tehnico-economice, prezintă mult interes și pentru cadrele cu înaltă calificare din industria textilă.

Din subcapitolul „Industria bunurilor de consum“, în afară de studiul menționat („Determinarea indicilor de utilizare în industria de tricotaje“), considerăm că analiza expusă de un colectiv din cadrul Ministerului de Finanțe „Repartizarea optimă a sarcinilor de producție între întreprinderile de ulei comestibil“ (colectiv : M. Altăr) conține elemente metodologice de calcul, aplicabile cu adaptările necesare și în industria textilă.

Din subcapitolul „Aplicații ale statisticii matematice la dirijarea proceselor tehnologice, la controlul calității produselor“, din care fac parte trei dintre cele patru studii menționate în prima parte a recenziei (cele direct legate de industria textilă), găsim ca foarte util și pentru aprofundarea problemelor de control calitativ din domeniul textil — îndeosebi pentru secțiile de finisare — studiul „Asupra controlului statistic simultan pentru mai multe caracteristici de calitate“ (colectiv : R. Theodorescu).

Modelul fișei de control statistic pentru reglaj și precizie cuprins în acest studiu reflectă o treaptă superioară în organizarea controlului calității producției.

Din capitolul al VI-lea „Mecanizarea și calculatoarele electronice“, menționăm studiul „Mecanizarea urmăririi și analizei consumurilor specifice de materiale“ (P. Roșca). Aplicarea metodei expuse, condiționată de folosirea unei mașini de calculat corespunzătoare, ar putea da rezultate eficiente într-o mare întreprindere de confecții — de exemplu Fabrica de confecții și tricotaje București — unde numărul foarte mare al sorturilor de materii prime și materiale prelucrate ar justifica introducerea acestui sistem.

Din capitolul al IX-lea „Investiții“, menționăm caracterul practic și aplicabilitatea largă a metodelor cuprinse în studiul „Asupra formulei matematice de alegere a variantei de investiții optimă ca eficiență economică“ (C. Dinu), în care metoda clasică de determinare a eficienței unor variante de investiții este lărgită prin luarea în considerare a factorului „timp“ și a unui „coeficient al acumulării“.

În sfîrșit, strîns legate de finalitatea producției textile, respectiv de desfacerea producției, menționăm din capitolul al X-lea „Circulația mărfurilor“ trei lucrări :

— Metode statistice matematice pentru cunoașterea și prevederea cererii de consum (coeficientul de elasticitate) (M. C. Demetrescu).

— Metode statistice matematice aplicate la studiul cererii populației privind calitatea mărfurilor (colectiv : M. Vasilescu).

Aceste două lucrări, consacrate problemelor din domeniul comerțului de stat, prezintă interes deoarece reprezintă propuneri de perfecționare a sistemelor actuale de planificare a consumului populației, a desfacerii de bunuri de consum și implicit a celor textile.

A treia lucrare din acest capitol „Adaptarea operativă a producției bunurilor de consum la cererea organizațiilor comerciale prin utilizarea metodei simplex“ (colectiv: B. Bereanu) reprezintă o propunere de folosire a unei metode matematice pentru determinarea, cu ajutorul mașinilor electronice de calcul, a unor bareme (ale unor variante de plan de producție) care să servească întreprinderilor din industria ușoară, îndeosebi celor care produc game largi de sortimente — cazul unor unități textile — la adaptarea planurilor de producție pe grupe de mărfuri în funcție de cererile organizațiilor comerciale.

Această propunere de mare actualitate a fost experimentată la o fabrică de produse alimentare, dar principiul și calculele matematice elaborate sînt aplicabile în numeroase unități productive textile (fabrici integrate, țesătorii, fabrici de tricotaje și de confecții).

★

Este îmbucurător că materialele noastre documentare din domeniul calculelor economice s-au îmbogățit cu o lucrare de mare anvergură, originală, conținînd pe lîngă elementele teoretice, numeroase propuneri de aplicare practică.

Această vastă culegere de studii va trebui să devină un îndreptar al economiștilor și inginerilor cu munci de răspundere, o sursă de inspirație creatoare și un stimulent al progresului calculului matematic în activitatea tehnico-economică.

Faptul că această culegere cuprinde cîteva lucrări realizate cu contribuția textiliștilor, precum și faptul că numeroase alte studii cuprind valoroase propuneri, valabile și pentru industria textilă, ne-a determinat să subliniem în încheiere că evoluția eficienței economice a producției textile, cantitative și calitative, este acel indicator care va oglindi în mod obiectiv și real în ce măsură cadrele de ingineri și economiști din această ramură au reușit să-și însușească, să aplice și să folosească matematica în activitatea lor productivă, tehnică și economică, zi de zi.

Ing. *A. KUN*

MECANIZAREA TRANSPORTULUI INTERN ÎN FILATURILE DE BUMBAC

Antipov, L. R., Galperin, M. M. și Kleinerman, Z. I.

Editura pentru literatură tehnico-științifică pentru industria ușoară, Ghizlegprom, Moscova, 1963 (226 pagini și 146 figuri).

În industria textilă există o diferență pregnantă între gradul de automatizare și mecanizare a proceselor tehnologice de bază și cele auxiliare, în special în ce privește lucrările legate de manipularea și transportul intern.

Procesele tehnologice, legate de schimbarea structurii sau a formei materiei prime ori a semifabricatelor, se efectuează cu ajutorul unor mașini care se perfecționează în permanență atît în ce privește productivitatea și calitatea cît și în ce privește gradul de automatizare al acestora.

Îndeplinirea muncilor auxiliare, legate de manipularea și transportul materiilor prime, semifabricatelor și produselor finite, s-a efectuat pînă nu demult în cea mai mare parte, manual. În ultimii ani și în special în ultimii 5—8 ani a avut loc o elaborare intensă și introducerea în industria textilă a mecanizării și automatizării lucrărilor grele și cu volum mare de muncă, cum și a diferitelor lucrări legate de transportul intern.

De aici reiese că realizările în domeniul mecanizării transportului intern în industria textilă sînt de dată relativ recentă și materialul documentar existent se găsește răspîndit în diferite reviste.

Din acest punct de vedere prezintă un deosebit interes apariția cărții „Mecanizarea transportului intern în filaturile de bumbac". În această carte este generalizată experiența unui număr însemnat de întreprinderi și institute de proiectări în problema transportului intern. În afară de schemele de mecanizare utilizate în filaturile din U.R.S.S., în lucrare se dau și o serie de exemple de rezolvare a transporturilor interne în filaturile din alte țări cît și din alte sectoare industriale, însă aplicabile în filaturile de bumbac.

★

Cartea se împarte în două părți importante, și anume:

Partea I: Scheme de mecanizare a transportului intern, a lucrărilor grele și cu volum mare de muncă în filaturile de bumbac.

Partea a II-a: Cărucioare suspendate în filaturile de bumbac.

Primul capitol este consacrat mecanizării, depozitării materiei prime și transportului acesteia în secțiile industriale de lucru.

Aici se tratează următoarele probleme mai importante: descărcarea baloturilor din vagoane acoperite; transportul baloturilor de pe rampa de descărcare în magazia de materii prime; stivuirea baloturilor cu ajutorul diferitelor sisteme (pod rulant, electrostivuitoare de diferite tipuri, macarale etc.); scoaterea și transportul materiei prime din magazie în secția de destrămare-batere etc.

În următoarele două capitole (capitolele II și III) se tratează mecanizarea în secția de destrămare-batere și mecanizarea transportului păturilor, descriindu-se diferite sisteme de transportare a păturilor cu conveiere.

În capitolul IV se descrie mecanizarea transportului cănilor cu ajutorul următoarelor sisteme:

— sistem de transport cu cărucioare suspendate cu mișcarea reversibilă a cărucioarelor;

— cărucioare cu ghidare sub pardoseală;

— conveier tip lanț suspendat etc.

Se dau schemele de amplasare a conveierelor.

Mecanizarea transportului semitortului tratat în capitolul VI se axează pe sistemele de transport al semitortului în cărucioare suspendate și în cărucioare acționate mecanic pe sol, cît și cu ajutorul diferitelor tipuri de conveiere.

Interesante sînt de asemenea sistemele de transport al semitortului cu ajutorul benzilor transportoare înguste (deci fără cărucioare), elevatoarele pentru transportul semitortului de la un etaj la celălalt (la clădirile în etaje), mecanizarea readucerii mosoarelor goale în secția flaiere etc.

Cele mai importante capitole ale primei părți a cărții sînt capitolele VII și VIII în care se expune mecanizarea transportării firelor simple, respectiv mecanizarea transportului firelor în secția dublat, bobinat, răsucit.

Astfel se descriu aici diferite sisteme mecanizate de transport al firelor, atît pe sol și în special prin sisteme suspendate, cu trenuri electrice etc., descriindu-se și diferite tipuri de conveiere (simple cu încărcarea și descărcarea automată a lădițelor, transportul firelor cu conveiere cu benzi transportoare etc.).

Se dau schemele electrice, cum și schițe și fotografii detaliate pentru părțile componente mai importante ale diferitelor sisteme de transport.

În ultimul capitol al acestei părți, capitolul IX, se expune mecanizarea transportului deșeurilor cît și al diferitelor piese grele din filatură.

Astfel se descrie electrocarul tip EK-1 cu macara rotativă, electrocarul tip EKB-P-750, sistem de distribuire centralizată automată a lubrifianților, electrocar tip EKB-S-750 cu sistem autobasculant etc.

În a doua parte a cărții se prezintă o scurtă descriere a construcției conveierelor suspendate, teoria funcționării acestora, modul de construcție și realizare a organelor de bază ale conveierelor, recomandările pentru utilizarea specifică a fiecărui conveier în parte, cum și materialul de calcul necesar.

Din cele arătate se vede că în carte sînt expuse o serie de probleme de bază ale mecanizării transportului intern în filaturile de bumbac. Totuși majoritatea schemelor și sistemelor de mecanizare pot fi utilizate și în filaturile care prelucrează alte tipuri de fibre.

Această carte valoroasă, în care sînt reunite pentru prima dată o serie de elemente importante ale mecanizării transportului intern în filaturile de bumbac, poate fi utilizată cu folos de personalul tehnico-ingineresc din filaturi, institute de proiectări și cercetări, cît și de studenții Institutului superior de învățămînt textil.

Ing. *M. Roll*

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41 808

tricotaje
PENTRU
COPII
FABRICA DE TRICOTAJE
1 IUNIE
TIMISOARA

Arta TEXTILĂ
FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ŞI
SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

FABRICA
DE
CONFECȚII
Bega
TIMIȘOARA
• Mantale din piele expandată pe suport textil pentru femei
• Jachete și rochii de mătase
• Bluze și halate de casă

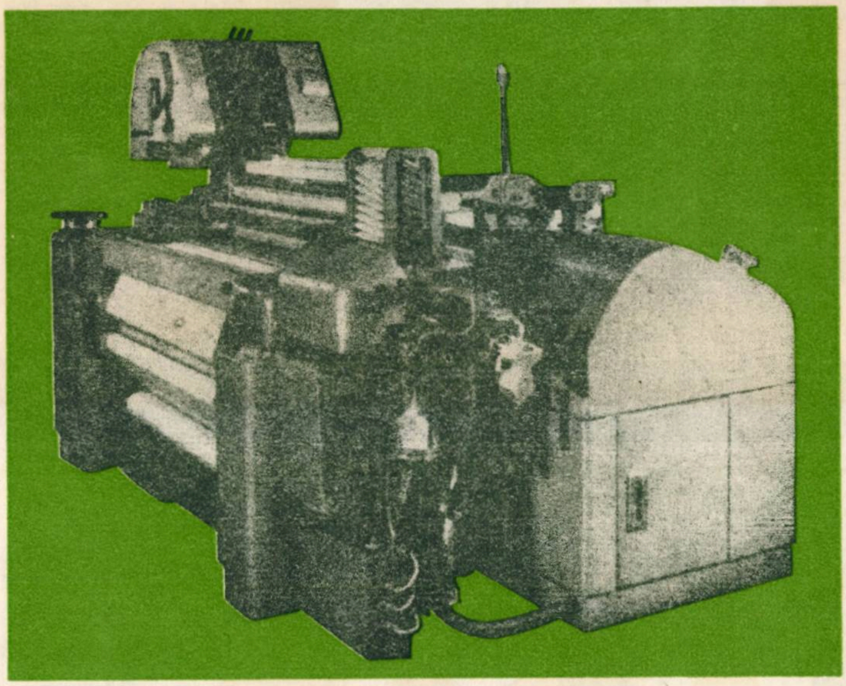
FABRICA DE CONFECȚII
ARAD
Confecții
pentru
femei
rochii
fuste
jachete
taioare
pardesiuri
paltoane

UZINA **unirea** CLUJ

RĂZBOI AUTOMAT PENTRU MĂTASE TIP AM

MAȘINA SE LIVREAZĂ CU:

18	cadre metalice pentru ițe
6 000	cocleți
6 000	lamele pentru veghetorul de urzeală
4	suveici
150	canete pentru bătătură
1	sul de urzeală de rezervă



CARACTERISTICI

Lățimea de lucru după spată	120 cm
Viteza de lucru	144—180 bătăi/min
Numărul de suveici	2
Numărul de ițe	18
Desimea în bătătură	8—120 fire/cm
Dimensiunile spatei :	
— lungimea	123,8 cm
— înălțimea	110 mm
Dimensiunile suveicii :	
— lungimea	400 mm
— lățimea	45 mm
— înălțimea față	25 mm
— înălțimea spate	30 mm
Dimensiunile canetei :	
— lungimea	190 mm
— diametrul inelelor	25 mm

Dimensiunile sulului de urzeală :	
— diametrul sulului	150 mm
— diametrul discurilor	500 mm
— distanța dintre discuri	700—1 200 mm
Raza manivelei arborelui cotit	55 mm
Numărul de canete în automat	28
Puterea motorului	1,1 kW ; 1 000 rot/min
Gabaritele mașinii :	
— lățimea	2 810 mm
— adîncimea	1 910 mm
— înălțimea	1 700 mm
Greutatea mașinii	1 800 kg
Productivitatea mașinii :	
— indice de utilizare	6 600—9 200 bătăi/oră

Războiul automat pentru mătase tip AM

Războiul automat pentru mătase tip AM este destinat producerii țesăturilor din fire de mătase naturală, artificială sau sintetică cu contextură simplă sau complexă, cu bătătură în două culori sau două fire diferite. Se pot executa țesături cu o desime în bătătură de 8—120 fire/cm, războiul fiind prevăzut cu toate elementele de automatizare și control:

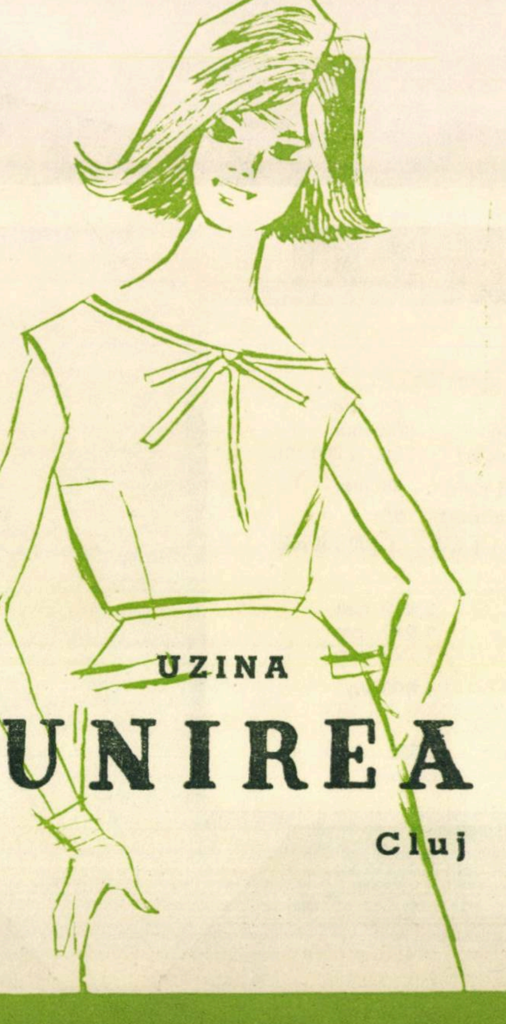
— veghetor de urzeală de tip mecanic cu cremaliere mobile, asigurînd oprirea promptă a războiului în cazul ruperii firelor de urzeală;
— mecanism de control al firului de bătătură de tipul furculiță centrală;
— mecanism automat pentru schimbarea suveicilor în raport cu programul stabilit;
— mecanism pentru schimbarea automată a canetelor la terminarea firului de bătătură, prevăzut cu un pipăitor electric de bătătură de o construcție specială și cu funcționare precisă;
— mecanism de acționare a ițelor pentru 18 cadre asigurînd mișcarea ițelor în raport de desenul țesăturii, stabilit pe cartela mecanismului;
— un contor pentru înregistrarea numărului de bătăi ale războiului.

Acționarea războiului se face cu un electromotor de 1,1 kW cu 1 000 rot/min printr-un angrenaj de roți dințate și cuplă de fricțiune, care permite scoaterea din funcțiune a mașinii fără a fi obligatorie oprirea motorului. Mașina este dotată cu o instalație electrică specială, care asigură protecția motorului, semnalizarea și funcționarea corectă a pipăitorului de fir. Semnalizarea și pipăitorul lucrează cu o tensiune de 24 V.

Mașina este construită pentru o viteză de lucru pînă la 180 bătăi/min, asigurată atît prin robustețea și rigiditatea construcției cît și prin precizia înaltă de execuție a tuturor organelor de lucru ale mașinii, prin utilizarea aliajelor ușoare în construcția organelor etc.

Războiul este prevăzut cu apărători și cu elemente de capsulare care asigură protecția personalului de deservire și formează un tot arhitectonic cu linie modernă, plăcută și elegantă.

Pentru funcționarea ireproșabilă și ușurarea întreținerii mașinii, o instalație centrală deservește ungerea corectă a majorității lagărelor de alunecare. In același timp, pentru a evita uzura organelor principale de lucru ale mecanismului cu ițe s-au introdus bucșele din pulberi sinterizate cu grafit. Lagărele greu încărcate sînt dotate cu rulmenți.



UZINA
UNIREA
Cluj

Livrează:

— **Carde de bumbac tip C.**
— **Războaie automate de țesut bumbac, tip A.**
— **Ratiere pentru războaie, tip A.**
— **Mașini de pieptănat lînă, tip PL.**
— **Mașini de răsucit fire de bumbac pieptănat, bumbac cardat, lînă, celofibră și amestecuri, tip 3R.**
— **Mașini de filat lînă pieptănată, tip FLP.**
— **Mașini de filat bumbac cardat, pieptănat, tip FI și FBC.**
— **Cilindri canelați pentru mașini de filat.**
— **Lineale pentru carde de bumbac.**
— **Mecanisme cu pieptene oscilant pentru cardă.**
— **Trenuri de laminare de mare întindere.**
— **Piese de schimb pentru mașinile textile din fabricația curentă.**
— **Piese turnate brut din fontă cenușie.**
— **Piese turnate cu modele ușor fuzibile și în coji de bachelită.**

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI

FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

Țesătoria de relon „Panduri" București

- ȚESĂTURI ELECTROPLUȘATE
- ȚESĂTURI IMPREGNATE ȘI HIDROFOBIZATE
- ȚESĂTURI UNI ȘI IMPRIMATE DESTINATE CONFECȚIILOR PENTRU FEMEI ȘI PENTRU BĂRBAȚI
- ARTICOLE TEHNICE : FILTRE, SACI, FURTUNURI DE IRIGAȚIE, PRELATE ETC.

Produsele de fire de relon se spală ușor și sînt nesifonabile

Țesătoria de relon
PANDURI

E 2079

6

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI
NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ
Dacia
București, B-dul Bucureștii Noi nr. 50
DACIA
BUCUREȘTI
ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI FINE DE BUMBAC ȘI CELOFIBRĂ, FIXATE, SATINATE, NEȘIFONABILE

E 2079

6 IUNIE 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

ALEX. SENCOVICI:

Realizările industriei textile între Congresul al III-lea și Congresul al IV-lea al Partidului Muncitoresc Român. 289—294

O. RUBICEC:

Unele aspecte privind caracterul analitic al proiectului noilor norme de amortizare. 295—299

L. STOICA:

Despre crearea iluminării și a climatului interior optim în clădirile industriale lipsite de iluminatul natural. 300—306

V. HANGANU, N. BĂDAN, I. ASANDEI, N. IRIMICIUC și V. GRIGORIU:

Asupra zonelor de rezonanță la fusul R_{10} — 8,8. 307—311

S. ROSENBERG, L. MICULA și S. COHN:

Vopsirea amestecurilor cu conținut de fibre poliesterice. 312—318

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

O. LIESS:

Criterii pentru obținerea unor liziere bune și estetice. 319—324

E. MESTROVICH:

Despre folosirea rațională și cu randament a hidrosulfitului de sodiu la vopsirea cu coloranți de cadă. 325—330

NOTE ȘTIINȚIFICE

I. SZALMA și I. CONDREA:

Aspecte din întreprinderea „Elastana"-R.D. Germană. 331—334

INOVAȚII 335—336

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 337—338

DOCUMENTARE 339—343

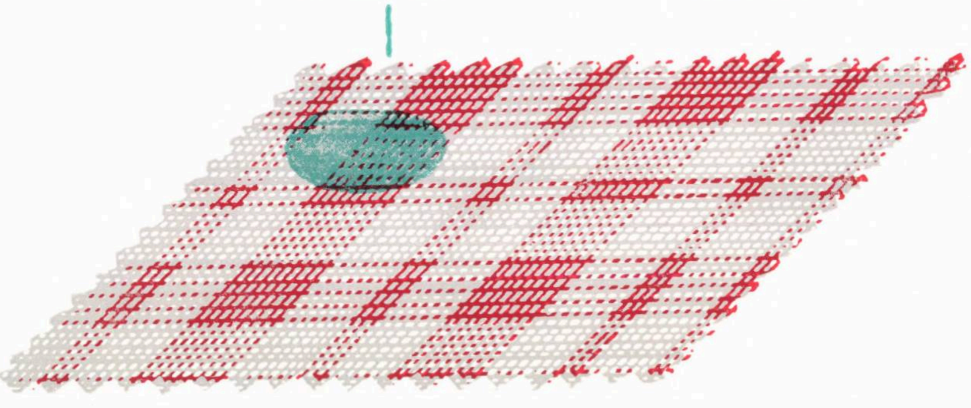
RECENZII 344

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC Redactor ing. A. BANU

ACVAFIL



PRODUS AJUTĂTOR
DE ÎNMUIERE
PENTRU OPERAȚIILE
DE FINISARE
A TEXTILELOR

FABRICA CHIMICA „TIMIȘOARA"

FCT

Содержание

АЛЕКС. СЕНКОВИЧ:

Достижения текстильной промышленности в период между 3 и 4 съездами Румынской рабочей партии.

О. РУБИЧЕК:

Некоторые аспекты, касающиеся аналитического характера проекта новых норм амортизации.

При развертывании экономической производственной деятельности происходит объективный процесс передачи стоимости каждого основного фонда в отдельности, участвующего непосредственно или косвенно, на новосозданное изделие.

Чтобы соответствовать этому объективному процессу необходимо создать систему норм амортизации, которая по своему среднему и в то же время аналитическому характеру должна быть наиболее приближенной к этому процессу.

Исходя из этих соображений предусматривается, чтобы разработка средних новых норм амортизации производилась аналитически по видам и группам основных фондов, представляющих однородность как с точки зрения технического и производственного назначения нормированного срока работы, так и с точки зрения соотношения между расходами капитальных ремонтов и восстановительной стоимостью основного фонда.

Л. СТОЙКА:

О создании освещения и оптимальных климатических условий в производственных помещениях, лишенных естественного освещения.

В статье подчеркивается значение освещения для создания оптимальных условий работы в протекании производственного процесса, а также влияние отсутствия ультрафиолетовых излучений при искусственном освещении.

В. ХАНГАНУ, Н. БЭДАН, И. АСАНДЕЙ, Н. ИРИМИЧЮК и В. ГРИГОРИУ:

О зонах резонанса на веретене P_{10} — 8,8.

В статье представлены некоторые теоретические и экспериментальные данные, касающиеся критических скоростей и соответствующих зон резонанса на прядильном веретене P_{10} — 8,8.

Приводится метод аналитического определения критических скоростей, схема и формула расчета.

Что касается экспериментального определения зон резонанса для веретена P_{10} — 8,8, описывается установка, способ работы и полученные результаты.

С. РОЗЕНБЕРГ, Л. МИКУЛА и С. КОН:

Крашение смесей, содержащих полиэфирные волокна.

Излагаются проблемы, возникающие при крашении смесей полиэфирных волокон с шерстью, соответственно с хлопком, указывая поведение дисперсных, кислотных, прямых и пр. красителей, выпускаемых в PHP.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

О. ЛИСС:

Критерии для получения хороших и эстетических опушек.

В статье приводится ряд теоретических соображений и практических указаний для выработки тканей из пряжи типа шерсти с соответствующими, со всех точек зрения, опушками.

Е. МЕСТРОВИЧ:

О рациональном применении гидросульфита натрия при крашении кубовыми красителями.

Излагаются методы определения и расчета содержания гидросульфита натрия и щелочей при крашении кубовыми красителями, для получения соответствующих окрасок с качественной точки зрения и выгодных с экономической точки зрения.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ

И. ШАЛЬМА и И. КОНДРЯ:

О предприятии «Эластама» — ГДР.

Описываются технические и технологические элементы, касающиеся выработки корсетов на агрегатах Рашель, с которыми авторы ознакомились по случаю обмена опытом, осуществленным в ГДР.

НОВАТОРСТВО • ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • РЕЦЕНЗИИ.

Inhalt

ALEX. SENCOVICI:

Die Errungenschaften der Textilindustrie zwischen dem dritten und vierten Kongress der Rumänischen Arbeiterpartei.

O. RUBICEC:

Einige Gesichtspunkte die sich auf den analytischen Charakter des Projektes der neuen Amortisationsnormen beziehen.

Im Verlauf der produktiven wirtschaftlichen Tätigkeit, findet ein objektiver Prozess der Wertübertragung eines jeden einzelnen fixen Fonds statt, der direkt oder indirekt am neu geschaffenen Produkt teilnimmt.

Um diesen objektiven Prozess in einem je grösseren Masse zu entsprechen, ist es notwending ein System von Amortisationsnormen zu entwickeln, dass durch seinen durchschnittlichen und zur gleichen Zeit analytischen Charakter, diesem Prozess je näher kommt.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, wird die Ausarbeitung der neuen durchschnittlichen Amortisationsnormen auf analytischen Wege vorgesehen auf Grund der Arten oder Gruppen der fixen Fonds die sowohl vom Gesichtspunkte des technischen und Produktionsverwendungszwecks und der normierten Lebensdauer, als auch vom Gesichtspunkte der Generalreparaturkosten im Verhältniss zum Neuanschaffungspreis der fixen Fonds homogen erscheinen.

L. STOICA:

Über die Schaffung eines optimalen Beleuchtungs und Raumklimas in Industriegebäuden die eine natürliche Beleuchtung entbehren.

Im Artikel wird auf die Wichtigkeit der Beleuchtung zur Schaffung optimaler Arbeitsbedingungen beim Abwickeln des Produktionsprozesses, als auch auf den Einfluss des Mangels der ultravioletten Strahlung in der künstlichen Beleuchtung, hingewiesen.

Es werden Angaben gemacht über die Wahl der Beleuchtungsstärke, der Farbe des Lichtes und über den Wert der empfohlenen Strahlungsdosis die notwendig ist um den Mangel der Ultraviolettstrahlung in der küstlichen Beleuchtung zu kompensieren.

V. HANGANU, N. BĂDAN, I. ASANDEI, N. IRIMICIUC und V. GRIGORIU:

Über die Resonanzzonen der Spinnspindel der Type R_{10}—8,8.

Im Artikel werden einige theoretischen und experimentellen Daten, die sich auf die kritische Drehzahl und die entsprechenden Resonanzzonen der Spinnspindel von der Type R_{10}—8,8 beziehen, besprochen.

Es wird die analytische Methode der Bestimmung der kritischen Drehzahlen, das Rechenschema und die Berechnungsformel angeführt.

Was die experimentelle Bestimmung der Resonanzzone der Spinnspindel R_{10}—8,8 betrifft, werden die Versuchseinrichtung, die Arbeitsweise und die erzielten Ergebnisse besprochen.

S. ROSENBERG, L. MICULA und S. COHN:

Das Färben von Fasermischungen die Polyesterfasern enthalten.

Es wird auf die Probleme eingegangen, die beim Färben von Fasermischungen von Polyesterfasern und Wolle, respektive Baumwolle auftauchen, und das Verhalten der in der Rumänischen Volksrepublik hergestellten Dispersions, — Säure und Direktfarbstoffe etc. eingehend besprochen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

O. LIESS:

Anhaltspunkte zur Erzielung guter und esthetischer Gewebeleisten.

Im Artikel wird eine Reihe von theoretischen Betrachtungen und praktischen Vorschriften für die Herstellung von Geweben aus Wollgarnen besprochen, die vom allen Gesichtspunkten aus gesehen, entsprechende Gewebeleisten aufweisen.

E. MESTROVICH:

Über die rationelle und nutzbringende Anwendung des Natriumhydrosulfits beim Färben mit Küpenfarbstoffen.

Es werden die Bestimmungs und Berechnungsmethoden des Gehalts an Natriumhydrosulfit und Alkalien beim Färben mit Küpenfarbstoffen besprochen, um Färbungen herzustellen die vom Standpunkte der Qualität entsprechen und vom wirtschaftlichen Standpunkt vorteilhaft sind.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN

I. SZALMA und I. CONDREA:

Aspekte aus dem Unternehmen „Elastana" in der DDR.

Es werden technische und technologische Elemente im Zusammenhange mit der Miederstofffabrikation auf Raschelmaschinen, die bei Gelegenheit eines Erfahrungsaustauschs in der DDR gesammelt wurden, besprochen.

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN.

Sommaire

A L E X. S E N C O V I C I :

Les réalisations de l'industrie textile entre le IIIe et le IVe Congrès du Parti Ouvrier Roumain.

O. R U B I C E C :

Quelques aspects concernant le caractère analytique du projet des nouvelles normes d'amortissement.

Dans le développement de l'activité économique productive a lieu un processus objectif de transmission de la valeur de chaque fond fixe à part, participant, directement ou indirectement, sur le nouveau produit créé.

Afin de correspondre le plus possible à ce processus objectif, il est nécessaire de constituer un système de normes d'amortissement, qui, par son caractère moyen, soit aussi proche que possible de ce processus.

Partant de ces considérations, on prévoit de faire analytiquement l'élaboration des nouvelles normes moyennes d'amortissement, par sortes ou par groupes de fonds présentant une homogénéité, aussi bien sous l'aspect de la destination technique et de production des durées de service normalisées, que, également, sous l'aspect du rapport entre les dépenses pour les réparations capitales et la valeur de remplacement du fond fixe.

L. S T O I C A :

Sur la création de l'éclairage et du climat intérieur optime dans les constructions industrielles privées d'éclairage naturel.

Dans cet article on montre l'importance de l'éclairage pour la création des conditions optimes de travail dans le développement du processus de production ainsi que l'influence du manque de radiations ultra-violettes dans l'éclairage artificiel.

On donne des indications pour le choix du niveau d'éclairage, de la couleur de la lumière et des valeurs recommandées pour la quantité (dose) de radiations nécessaires devant compenser le manque de radiations ultraviolettes de la lumière artificielle.

V. H A N G A N U, N. B Ă D A N, I. A S A N D E I, N. I R I M I C I U C et V. G R I G O R I U :

Sur les zones de résonance de la broche R_{10}—8,8.

Dans l'article sont présentées quelques données théorétiques et expérimentales concernant les vitesses critiques et les zones respectives de résonance de la broche à filer R_{10}—8,8.

On montre la méthode de détermination analytique des vitesses critiques, le schéma de calcul et la formule de calcul.

En ce que concerne la détermination expérimentale des zones de résonance de la broche R_{10}—8,8, on présente l'installation, le mode de travail et les résultats obtenus.

S. R O S E N B E R G, L. M I C U L A et S. C O H N :

Teinture des mélanges avec contenu de fibres de polyester.

On expose les problèmes soulevés par la teinture des mélanges de fibres de polyester avec la laine, et respectivement avec le coton, insistant sur le comportement des colorants de dispersion, acides, directs etc., fabriqués en R.P.R.

DE L'EXPÉRIENCE DES USINES

O. L I E S S :

Critères pour l'obtention de lisiéres bonnes et esthé.-tiques.

L'article expose une série de considérations théorétiques et de prescriptions pratiques pour le travail des tissus de fils type laine présentant des lisières conformes à tous les points de vue.

E. M E S T R O V I C H :

Sur l'emploi rationnel et avec bon rendement, de l'hydrosulfite de soude dans la teinture avec colorants de cuve.

On expose les méthodes de détermination et de calcul du contenu d'hydrosulfite de soude et d'alcalis dans la teinture avec colorants de cuve pour réaliser des teintures conformes au point de vue qualitatif et avantageuses au point de vue économique.

NOTES SCIENTIFIQUES

I. S Z A L M A et I. C O N D R E A :

Aspects de l'usine „Elastana" — Rep. Démoc. Allemande.

On expose les éléments techniques et technologiques concernant la fabrication des tricots pour corsets sur agrégats Rachel, recueillis à l'occasion d'un échange d'expérience effectué en Rep. Démoc. Allemande.

INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

Contents

A L E X. S E N C O V I C I :

The achievements of the textile industry between the 3rd and 4th Congress of the Rumanian Workers' Party.

O. R U B I C E C :

Some aspects regarding the analytical character of the new amortisation norms project.

In the course of productive economic activity an objective process of transmission of the value of each fixed fund separately takes place, which participates directly or indirectly in the newly ereated product.

In order to correspond as much as possible to this objective process, it is necessary to constitute a system of amortisation norms, which, by its medium, but at the same time analytical character, should be as near as possible to this process.

Starting from these considerations, the elaboration of the new medium amortisation norms is foreseen to be done analytically according to the kinds or groups of fixed funds, which are homogenous as well from the technical and production destination and of normed service life, as from the point of view of the relation of capital repairs costs versus the replacement value of the fixed funds.

L. S T O I C A :

About the creation of optimum illumination and interior climatic conditions in industrial buildings devoid of naturel lighting.

The paper is showing the importance of lighting for creating opimum working conditions for the running off of the production process, as well as the influence of the lack of ultraviolet radiations in artificial lighting.

Indications are given for choosing the illumination level, the colour of light and for recommended values of radiation necessary for compensating the lack of ultraviolet radiation in artificial light.

V. H A N G A N U, N. B Ă D A N, I. A S A N D E I, N. I R I M I C I U C and V. G R I G O R I U :

On zones of resonance of the spinning spindle type R_{10}—8,8.

The paper is presenting some theoretical and experimental data concerning the critical speeds and the respective zones of resonance of the spinning spindle R_{10}—8,8.

The analytical method of determining the critical speeds, the scheme of calculations and the calculation formula are shown.

As to the experimental determination of the resonance zones of the spinning spindle R_{10}—8,8, the installation, working method and the obtained results are shown.

S. R O S E N B E R G, L. M I C U L A and S. C O H N :

The dyeing of fibre blends containing polyester fibres.

The problems arrising in the dyeing of blends of polyester fibres with wool and cotton respectively are shown, insisting upon the behaviour of the disperse, acid, direct etc. colours made in the Rumanian People's Republic.

FROM MILL EXERIENCE

O. L I E S S :

Criteria for obtaining good and esthetical selvedges.

The paper is discussing a series of theoretical considerations and practical prescriptions for producing cloths from wool yarns, having corresponding selvedges from all points of view.

E. M E S T R O V I C H :

About the rational utilization of natrium hydrosulphite for dyeing with vat dyes.

The methods of determining and calculation of the natrium hydrosulphite and alkali content during dyeing with vat dyes for realizing corresponding dyeings from the quality point of view and advantages from the economical point of view.

SCIENTIFICAL NOTES

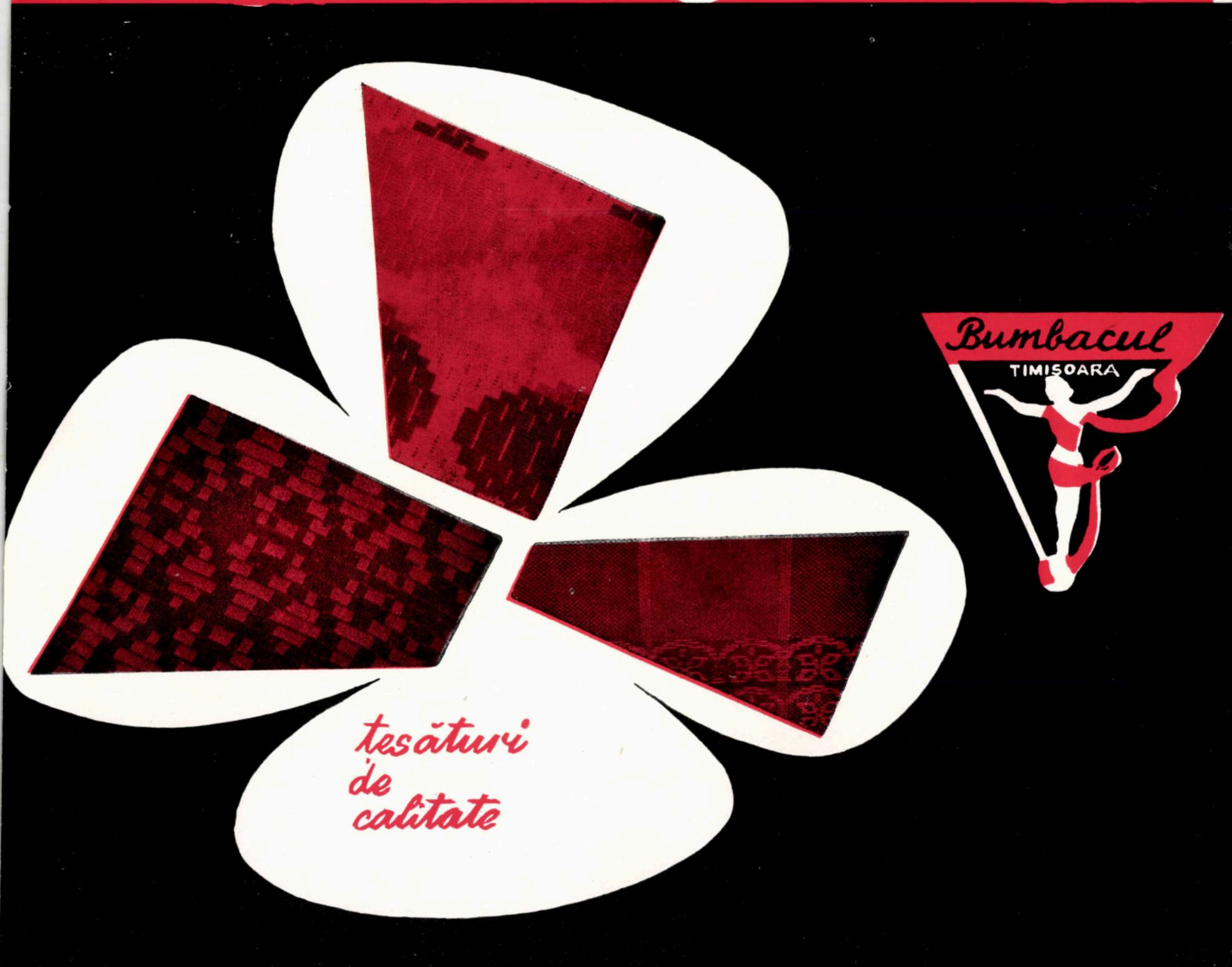
I. S Z A L M A and I. C O N D R E A :

Aspects from the "Elastana" enterprise in the GDR.

Some technical and technological elements concerning the production of corset cloths on Raschel machines, collected on the occasion of an exchange of experience made in the German Democratic Republic, are discussed.

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK REVIEW

FABRICA
DE
CIORAPI
Timișoara
CIORAPI DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU BĂRBAȚI
ȘOSETE DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU FEMEI
CIORAPI DIN FIRE
DE BUMBAC MER-
CERIZAT PENTRU
ADULȚI ȘI COPII


Bumbacul
TIMIȘOARA
țesături
de
calitate

UNIREA

FILATURA ŞI ŢESĂTORIA DE IN ŞI CÎNEPĂ—BUCUREŞTI

Produce:

Ţesături de in şi cînepă

- întărituri pentru confecţii textile şi încălţăminte
- stofe de mobilă şi huse imprimate pentru mobilă
- feţe de masă imprimate
- perdele de soare
- pînză de tapiţerie

Articole tehnice

- curele textile
- chingi diferite
- sfori pentru ambalaje şi tapiţerie
- frînghii din cînepă şi sisal

ALEXANDRU SENCOVICI
Ministrul Industriei Ușoare

REALIZĂRILE INDUSTRIEI TEXTILE*) ÎNTRE CONGRESUL AL III-LEA ȘI CONGRESUL AL IV-LEA AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÂN

C.Z. 677(09) : 3CP(498)—2

Industria textilă, ramură importantă a industriei ușoare din țara noastră, a cunoscut în perioada dintre Congresul al III-lea și Congresul al IV-lea al Partidului Muncitoresc Român o serie de realizări pe linia creșterii producției, îmbunătățirii calității producției, sporirii productivității muncii și reducerii prețului de cost, realizări care au contribuit și contribuie la creșterea nivelului de trai al poporului nostru muncitor.

Obținerea acestor succese de către întreprinderile din industria textilă au fost posibile ca urmare a aplicării cu consecvență de către Partidul Muncitoresc Român a politicii de industrializare socialistă a țării, a măsurilor luate pe linia întăririi bazei tehnico-materiale a agriculturii socialiste, care a permis intrarea în fondul de stat a unor cantități sporite de materii prime agricole, cît și a eforturilor susținute depuse de oamenii muncii din această ramură industrială.

Astfel, în perioada 1960—1965, colectivele de muncitori, tehnicieni, ingineri și economiști din cadrul Ministerului Industriei Ușoare și respectiv și din ramurile industriei textile și industriei confecțiilor, sub directa conducere a organizațiilor de partid și mobilizați de către sindicate, au reușit să producă pentru oamenii muncii din țara noastră cantități tot mai mari de țesături, tricotaje, confecții, încălțăminte, articole de uz casnic și altele, de calitate superioară și la un preț de cost cît mai scăzut.

În cele ce urmează se vor arăta principalele realizări ale Directivelor Congresului al III-lea al P.M.R. pe perioada 1960—1965 pe total Ministerul Industriei Ușoare și separat pentru ramurile industriei textile și industriei confecțiilor.

I. REALIZAREA PRINCIPALELOR PREVEDERI ALE DIRECTIVELOR CELUI DE-AL III-LEA CONGRES AL P.M.R. DE CĂTRE M.I.U.

Întreprinderile Ministerului Industriei Ușoare, depășind an de an nivelul de producție prevăzut în planul de șase ani, vor realiza în anul 1965, ultimul an al șesenalului, o

*) Prin ramurile industriei textile se înțeleg filaturile și țesătoriile de bumbac, lînă, in-cînepă și mătase, fabricile de tricotaje precum și întreprinderile de confecții din țesături care aparțin ramurii industriei confecțiilor.

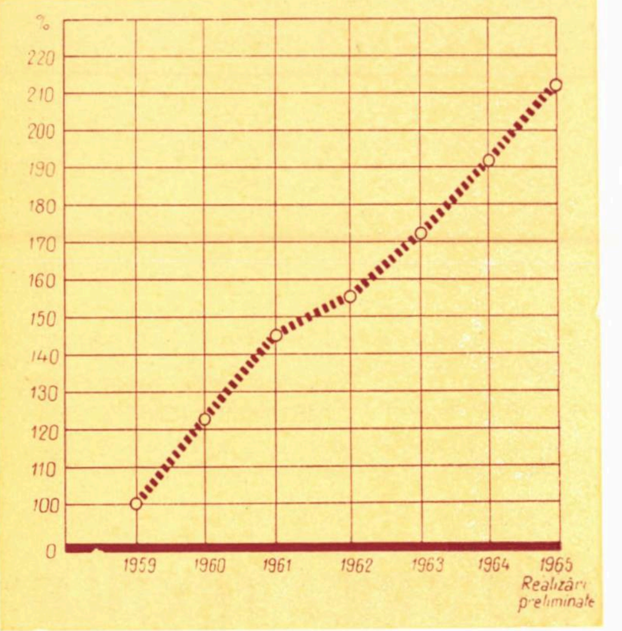


Fig. 1. Dinamica valorii producției globale a M.I.U. pe perioada 1960—1965.

producție industrială de 2,12 ori mai mare decît în anul 1959, față de 2,11 ori cît s-a prevăzut în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. În felul acesta, pe întreaga perioadă a planului de șase ani, întreprinderile Ministerului Industriei Ușoare vor realiza o producție suplimentară de peste 5 miliarde lei.

Dinamica creșterii valorii producției globale pe total M.I.U., în perioada 1960—1965, rezultă din datele tabelei 1 și graficul din figura 1.

Pentru realizarea acestor creșteri de producție s-a alocat întreprinderilor Ministerului Industriei Ușoare în această perioadă un volum de investiții de 4,1 miliarde lei, care depășește cu 80% volumul de investiții alocat ministerului pe perioada 1950—1959, respectiv pe o perioadă de zece ani. Majoritatea acestor fonduri de investiții au fost îndreptate în primul rînd spre sectoarele cheie, a căror dezvoltare mai rapidă a asigurat condiții pentru dezvoltarea producției pe ansamblul industriei ușoare, ca de exemplu pentru dezvoltarea capacităților de producție în filaturile de bumbac, filaturile de lînă pieptănată și tăbăcării.

Ca urmare a dotării întreprinderilor Ministerului Industriei Ușoare cu mașini și utilaje noi de mare randament, cît și a altor măsuri luate pe linia îmbunătățirii organizării muncii, ridicării nivelului de calificare al muncitorilor, în anul 1965 se prevede pe total minister o creștere a productivității muncii de 7,8% față de realizările anului 1964. În felul acesta se realizează în ultimul an al șesenalului un

TABELA 1

DINAMICA VALORII PRODUCȚIEI GLOBALE A MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE PE PERIOADA 1960—1965

1959 = 100

	1960	1961	1962	1963	1964	1965 realizări preliminate
Total M.I.U.	123	145	154	172	191	212

nivel al productivității muncii cu 51,6% mai mare decît cel din anul 1959, față de 40—45% cît s-a prevăzut în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R.

La prețul de cost al producției marfă comparabilă, se prevede pentru anul 1965 un volum de economii de circa 120 milioane lei față de anul 1964, care se prelimină a se realiza și chiar depăși.

Prin aceasta, sarcina prevăzută în Directivele Congresului al III-lea al P.M.R. de a se reduce cheltuielile de producție în perioada 1960—1965 cu 11,2%, va fi îndeplinită și depășită, realizîndu-se o reducere a acestora cu 12,4%.

REALIZĂRI ALE INDUSTRIEI TEXTILE ȘI INDUSTRIEI CONFECȚIILOR PE PERIOADA 1960 — 1965

Realizări importante pe linia creșterii producției, productivității muncii, îmbunătățirii calității produselor și reducerii prețului de cost au fost obținute în cadrul planului de șase ani și de către întreprinderile din ramurile industriei textile și industriei confecțiilor.

Astfel, în aceste ramuri valoarea producției globale preliminată a fi realizată în 1965, în comparație cu realizările anului 1959, reprezintă o creștere de 97% în ramura industriei textile și o creștere de 178% în ramura industriei confecțiilor.

Pe ani, dinamica valorii producției globale realizate în aceste ramuri rezultă din datele tabelei 2 și graficul din figura 2.

Fig. 2. Dinamica valorii producției globale a industriei textile și industriei confecțiilor pe perioada 1960—1965.

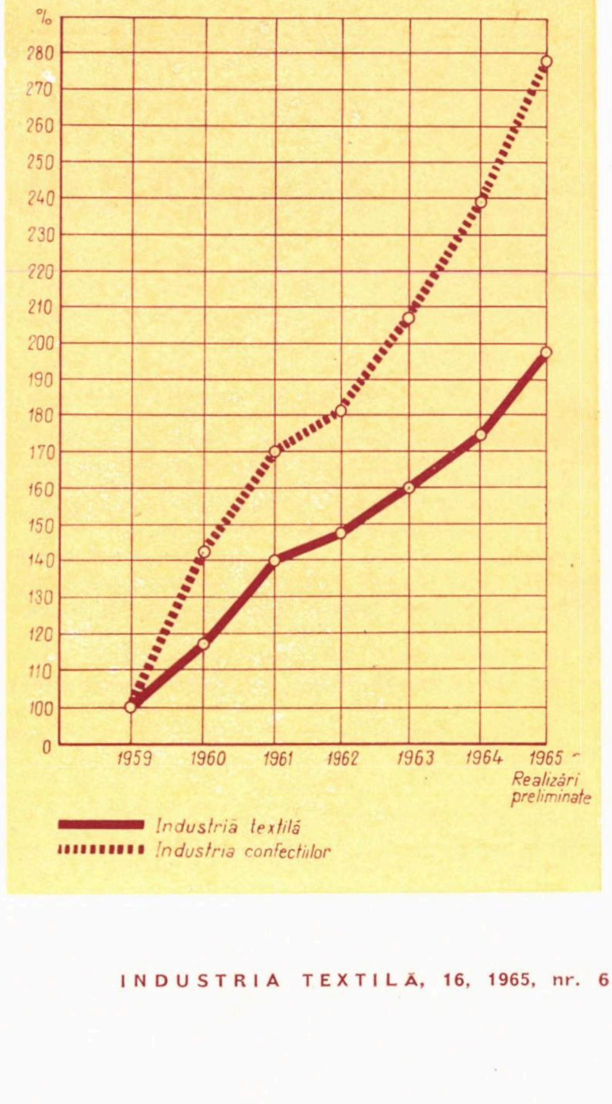


TABELA 2

DINAMICA VALORII PRODUCŢIEI GLOBALE A INDUSTRIEI TEXTILE ŞI INDUSTRIEI CONFECŢIILOR PE PERIOADA 1960—1965

1959 = 100

	1960	1961	1962	1963	1964	1965 realizări preliminate
Industria textilă	117	140	147	160	174	197
Industria confecţiilor	142	170	181	207	239	278

TABELA 3

DINAMICA PRINCIPALELOR PRODUSE ALE INDUSTRIEI TEXTILE ŞI INDUSTRIEI CONFECŢIILOR PE PERIOADA 1960—1965

1959 = 100

Denumirea produsului	1960	1961	1962	1963	1964	1965 realizări preliminate
Fire de bumbac şi tip bumbac	107	124	144	146	154	160
Fire de lînă şi tip lînă	112	127	119	131	140	147
Ţesături de bumbac şi tip bumbac	114	129	136	138	139	144
Ţesături de lînă şi tip lînă	113	132	119	136	145	147
Ţesături de mătase şi tip mătase	112	130	131	136	141	143
Fire de in, cînepă şi mixte	120	127	155	166	177	181
Ţesături subţiri de in-cînepă	155	202	203	247	256	264
Ţesături groase de cînepă-iută	122	138	154	169	177	180
Tricotaje de bumbac şi tip bumbac	134	182	179	186	229	274
Tricotaje de lînă şi tip lînă	110	125	120	138	152	190
Tricotaje de mătase şi tip mătase	151	208	208	207	240	253
Ciorapi şi şosete total	109	119	125	131	134	148
Confecţii din ţesături	153	185	189	222	256	278

Creşterea valorii producţiei globale în aceste ramuri industriale pe perioada 1960—1965 se datoreşte, în primul rînd, depăşirii an de an a planului la principalele poziţii fizice.

Dinamica producţiei la principalele produse industriale ale acestor ramuri, pe perioada planului de şase ani, rezultă din datele din tabela 3.

Principalele obiective care au stat în faţa industriei textile şi industriei de confecţii în această perioadă pe linia dezvoltării şi creşterii producţiei au fost realizate cu succes. Dintre aceste obiective menţionăm :

1. Asigurarea ţesătoriilor şi a fabricilor de tricotaje cu fire produse în ţară

Spre deosebire din trecut, cînd firele erau importate, în 1965 faţă de anul 1959 se prevede o creştere a producţiei de fire de bumbac cu circa 60%, a firelor de lînă cu 47%, a firelor de in, cînepă şi mixte cu 81%. Prin aceste creşteri s-a eliminat aproape în întregime importul de fire. De exemplu, în anul 1965 nu se importă la fire de bumbac decît o cantitate de 400 tone şi acestea fire speciale.

2. Creşterea mai rapidă a producţiei de tricotaje decît producţia de ţesături

Această creştere este urmare a faptului că produsele destinate îmbrăcămintei exterioare şi de corp, sînt mai practice, mai comode şi mai ieftine, fiind mult cerute de consumatori. Astfel, în timp ce producţia de ţesături total va creşte în anul 1965 faţă de anul 1959 cu 48%, producţia de tricotaje va creşte mult mai mult şi anume cu circa 150%.

Creşterea producţiei de tricotaje în mai mare măsură decît cea de ţesături prezintă importante avantaje economice, deoarece se realizează cu o productivitate a muncii mai ridicată decît în cazul ţesăturilor, iar crearea de noi capacităţi de producţie necesită costuri de investiţii mai mici decît în cazul ţesăturilor.

Deosebit de aceasta, la unele categorii de tricotaje consumul specific de materii prime este mai mic decît pentru realizarea de ţesături cu aceeaşi destinaţie.

3. Creşterea mai accentuată a producţiei de confecţii din ţesături

Confecţiile de serie prezintă deosebite avantaje pentru economia naţională, datorită productivităţii muncii ridicate la care se realizează, costurilor de producţie mici şi faptul că prin croirea combinată a pieselor acestora se realizează consumuri specifice de ţesături mai mici decît în cazul confecţiilor de comandă. Numai în anul 1964, prelucrîndu-se în confecţii de serie peste 25% din producţia de ţesături de bumbac şi 50% din producţia de ţesături de lînă, s-au realizat economii de 7 mil. m^2 ţesături de bumbac şi 1,7 mil. m^2 ţesături de lînă, a căror valoare însumează circa 275 mil. lei (preţuri cu amănuntul).

Drept urmare, producţia de confecţii din ţesături va creşte în anul 1965 faţă de anul 1959 cu 178%.

4. Creşterea proporţiei consumului de fibre chimice în totalul fibrelor consumate

Prin completarea resurselor de materii prime din ţară pentru industria uşoară, cu fibre chimice, s-a lărgit gama materiilor prime folosite pentru producerea de ţesături, tricotaje şi ciorapi, s-a îmbogăţit considerabil sortimentul acestora. În scopul folosirii fibrelor chimice şi în special a celor sintetice a fost creată şi este în plină dezvoltare o puternică bază tehnică, dezvoltîndu-se şi specializîndu-se pentru aceasta întreprinderi sau secţii de producţie special profilate pentru fabricarea produselor din aceste fibre şi fire.

Evoluţia proporţiei fibrelor chimice în totalul fibrelor consumate în perioada 1959—1965 rezultă din datele tabelei 4.

Din datele din această tabelă rezultă că, în perioada analizată, ponderea fibrelor naturale din totalul fibrelor consumate va scădea de la 77,9% în anul 1959 la 72,1% în anul 1965, pe cînd cea a fibrelor chimice (artificiale şi sin-

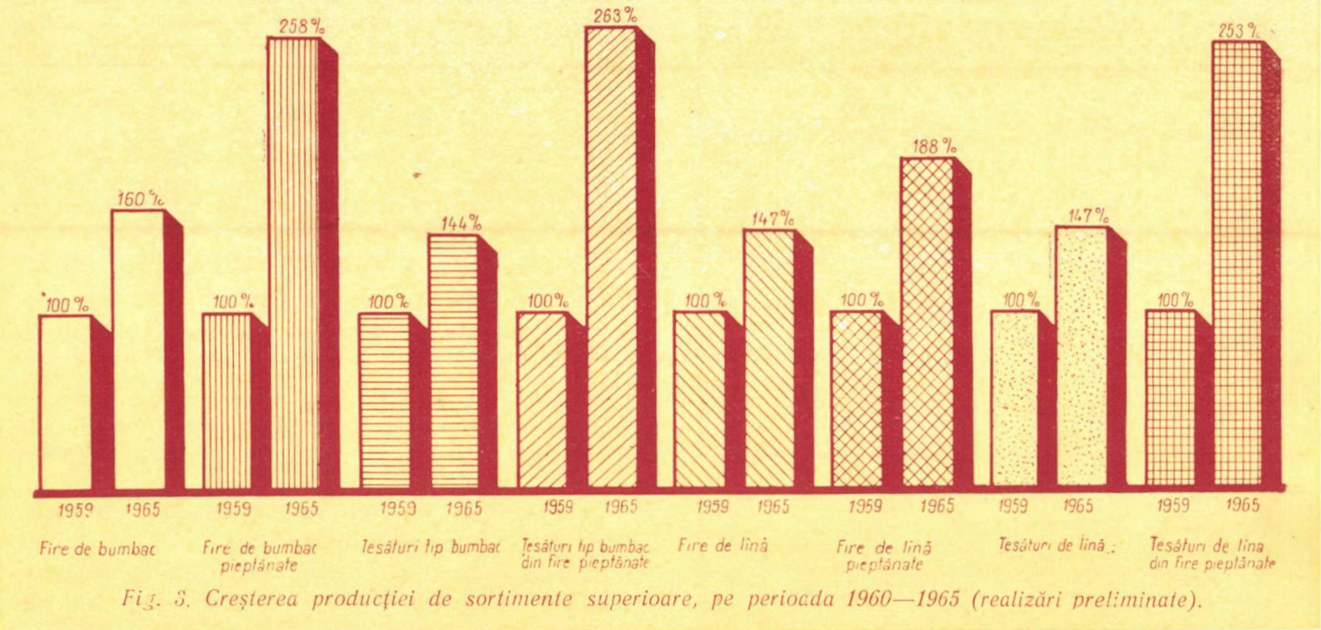


Fig. 3. Creşterea producţiei de sortimente superioare, pe perioada 1960—1965 (realizări preliminate).

tetice) va creşte de la 22,1 la 27,9%. În acelaşi timp ponderea fibrelor sintetice din totalul fibrelor chimice va creşte de la 0,4 la 4,7%.

Creşterea consumului de fibre sintetice a dus la creşterea, în această perioadă, a producţiei articolelor realizate din astfel de fibre.

Astfel, producţia din fire sintetice de ţesături de mătase va creşte în anul 1965 faţă de 1959 de peste 17 ori, de tricotaje tip mătase de 3,4 ori şi de ciorapi de 3,8 ori.

5. Îmbunătăţirea calităţii producţiei şi creşterea producţiei de sortimente superioare pe perioada 1960—1965

Menite să satisfacă cerinţele crescînde ale milioanelor de oameni ai muncii din ţara noastră, produsele industriei textile şi industriei de confecţii au devenit an de an mai bune şi mai frumoase, prezentîndu-se într-un sortiment mereu mai bogat şi mai variat. În acest domeniu, lucrătorii din industria textilă, alături de toţi oamenii muncii din ţara noastră, au tradus în fapt sarcinile trasate de partid, care acordă o grijă deosebită pentru continua îmbunătăţire a calităţii produselor industriale de larg consum.

Pe această linie au fost luate măsuri de realizare de noi sortimente, modele şi contexturi cu caracteristici calitative superioare, de creştere a producţiei de sortimente superioare, de îmbunătăţire a modului de prezentare (ambalare) a produselor etc.

TABELA 4

PONDEREA DIFERITELOR CATEGORII DE FIBRE CONSUMATE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ, ÎN %

	1959	1963	1965 realizări preliminate
Total fibre folosite în industria textilă	100	100	100
din care:			
— fibre naturale (in-cînepă, bumbac, lînă inclusiv regenerate)	77,9	72,7	72,1
— fibre chimice total	22,1	27,3	27,9
din care:			
— fibre sintetice	0,4	3,3	4,7

Astfel, în perioada 1960—1965 o atenţie deosebită în industria textilă a fost acordată creşterii producţiei de fire de bumbac şi lînă pieptănate cît şi ţesăturilor din aceste fire, lucru ce rezultă din datele tabelei 5 şi graficul din figura 3.

Astfel, la fire de bumbac pieptănate, în anul 1965 se va realiza, faţă de anul 1959, o creştere de 158% faţă de numai 60% la total fire, iar la fire de lînă pieptănate, o creştere de 88% faţă de numai 47% la total fire. Ca urmare a creşterii mai rapide a producţiei de fire de bumbac pieptănate, în aceeaşi perioadă şi producţia de ţesături tip bumbac din aceste fire a crescut cu 163% faţă de numai 44% la total ţesături de bumbac.

De asemenea la ţesături de lînă din fire pieptănate, producţia a crescut cu 153%, faţă de 47% la total ţesături tip lînă.

Valorificarea superioară a materiilor prime se reflectă în industria textilă şi în creşterea producţiei de ţesături şi tricotaje cu finisaje superioare sau lucrate pe utilaje speciale. Astfel, numai în anul 1965 faţă de anul 1964, producţia de ţesături de bumbac sanforizate, adică tratate pentru preîntîmpinarea contracţiei după spălare, va creşte de 2,1 ori, iar producţia de stofă de mobilă lucrată pe războaie cu dispozitive speciale jacard va creşte cu 38%.

Acţiunea de îmbunătăţire a calităţii producţiei este strîns legată de realizarea de noi sortimente. Astfel, numai în anul 1965 vor fi realizate următoarele sortimente, modele şi contexturi noi:

— 120 contexturi noi de ţesături de bumbac din fire de bumbac 100%, din fire de celofibră 100% şi din fire de bumbac în amestec cu fibre chimice, printre care şi cu fibre poliesterice;

— 280 desene noi pentru imprimerie de ţesături tip bumbac pentru rochii femei;

— 40 contexturi noi de ţesături de in-cînepă şi mixte, dintre care 3 articole din fire de in în amestec cu fibre poliesterice pentru ţesături sacouri bărbăteşti de vară;

— 150 desene noi pentru imprimerie de ţesături de in-cînepă şi mixte;

— 200 contexturi noi de ţesături tip lînă, dintre care 6 articole noi de ţesături din lînă semifină în amestec cu fibre poliesterice pentru taioare femei şi costume bărbăteşti;

— 40 desene noi de covoare;

— 226 articole noi de ţesături tip mătase în 900 desene noi;

— 200 modele noi de cravate, dintre care 60 din fire poliesterice;

TABELA 5

CREȘTEREA PROCENTUALĂ A PRODUCȚIEI DE SORTIMENTE SUPERIOARE PE PERIOADA 1960—1965

Denumirea produselor	1959	1960	1962	1963	1964	1965 realizări preliminate
Fire de bumbac	100	107	144	146	154	160
din care:						
— fire pieptănate	100	140	200	220	258	258
Țesături de bumbac și tip bumbac	100	114	136	138	139	144
din care:						
— țesături din fire pieptănate	100	141,5	191	217	219	263
Fire de lînă	100	112	119	131	140	147
din care:						
— fire pieptănate	100	117	120	141	172	188
Țesături tip lînă	100	113	119	136	145	147
din care:						
—țesături din fire pieptănate	100	130	79	166	223	253

— 1 000 modele noi de articole tricotate din bumbac, lînă și mătase; menționăm în mod deosebit imprimeurile pe tricoturi din bumbac, mătase și fire sintetice;

— 2 000 modele noi de confecții din țesături, din care 100 modele vor fi din țesături de lînă în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii și taioare femei, sacouri și costume bărbați.

6. Creșterea gradului de automatizare a producției

Introducerea și extinderea progresului tehnic presupune, printre alte măsuri, și automatizarea unor procese de producție. Astfel, în industria textilă, numărul războaielor automate de țesut bumbac va reprezenta la sfîrșitul anului 1965 43,5% din totalul războaielor de țesut bumbac.

Sectorul industriei bumbacului a fost dotat și cu o mașină electronică de gravat valțuri, de înaltă precizie și productivitate, care contribuie la îmbogățirea sortimentului de imprimeuri prin realizarea unui număr mai mare de desene.

În sectorul industriei tricotajelor s-au introdus pentru prima oară mașini Cotton prevăzute cu creier electronic. Aceste mașini au dispozitive speciale pentru realizarea în mod automat a unui număr mare de operații ale procesului de tricotare.

De asemenea în acest sector au mai fost introduse un număr mare de mașini circulare cu dispozitive speciale electronice și electromagnetice de comandă și de semnalizare. Aceste mașini permit realizarea unei game variate de produse de un nivel calitativ superior.

7. Realizarea de noi capacități de producție

Creșterea producției de bunuri industriale de consum, introducerea progresului tehnic precum și îmbunătățirea calității producției în ramurile industriei textile și industriei confecțiilor au fost posibile și ca urmare a noilor unități și secții de producție care au fost date în funcțiune în această perioadă și dintre care menționăm următoarele:

— Țesătoria de in și cînepă Păulești, cu o capacitate de 8 mil. m² țesături/an și 10 mil. m² țesături finisate in-cînepă/an.

— Fabrica de confecții Focșani, cu o capacitate de 400 mil. lei valoarea producției globale/an.

Dintre noile secții date în producție în anii planului de șase ani amintim Unitatea a II-a de la fabrica „Filatura românească de bumbac" din București, cu o capacitate de 5 000 tone fire de bumbac pe an; secția nouă de filatură de fire pieptănate de bumbac de la fabrica „Firul roșu" din Tălmaciu, cu o capacitate anuală de 1 000 tone fire; noua secție de finisaj a fabricii „Dacia" din București, cu o capacitate de 30 mil. m² țesături finisate pe an; noua secție de finisaj de la fabrica de ciorapi „7 Noiembrie" din Sibiu, cu o capacitate anuală de finisare de 10 milioane perechi ciorapi de bumbac și 1,8 milioane perechi ciorapi sintetici și multe altele.

Industria constructoare de mașini din țara noastră a contribuit an de an într-o măsură tot mai importantă la înzestrarea industriei ușoare cu utilaje moderne, de mare productivitate, prin livrarea unor cantități mereu sporite de mașini de filat, războaie de țesut automate, mașini de răsucit, carde pentru bumbac, mașini de pieptănat lînă și altele.

8. Creșterea livrărilor pentru export

Creșterea continuă a producției și îmbunătățirea calității produselor au permis sporirea substanțială a exportului produselor industriei textile și industriei confecțiilor, a căror evoluție în perioada 1960—1965 rezultă din datele tabelei 6.

Astfel, la covoare volumul exportului va crește în anul 1965 față de 1959 de 8,6 ori, la confecții textile de peste 3,4 ori și la țesături tip bumbac de peste 1,4 ori.

Lărgirea nomenclatorului produselor de export și asigurarea unei calități corespunzătoare produselor au atras atenția partenerilor străini care se interesează tot mai mult de produsele industriei ușoare din R.P.R.

Ca urmare a acestui fapt, numărul țărilor în care și-au găsit desfacere produsele industriei ușoare din țara noastră a crescut de la 38 în anul 1959 la 64 în anul 1965.

9. Creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost

Conduse de organizațiile de partid, susținute și mobilizate de organele sindicale, colectivele de muncitori, ingineri și tehnicieni din întreprinderile industriei textile și industriei de confecții au obținut rezultate însemnate și în sporirea productivității muncii și reducerea prețului de cost al produselor.

Astfel, în anul 1965 productivitatea muncii în comparație cu anul 1959 a crescut în subramurile industriei textile și industriei confecțiilor între 39% la bumbac și 57% la in-cînepă. Pe ani, dinamica productivității muncii pe un salariat în aceste subramuri rezultă din datele tabelei 7.

TABELA 6

LIVRĂRILE PENTRU EXPORT DE PRODUSE ALE INDUSTRIEI TEXTILE ȘI INDUSTRIEI CONFECȚIILOR

1959 = 100

Denumirea produselor	1960	1965 realizări preliminate
Țesături tip bumbac	168	242
Confecții textile	142	441
Covoare	288	962

TABELA 7

DINAMICA PRODUCTIVITĂȚII MUNCII PE UN SALARIAT PE PERIOADA 1960—1965

1959 = 100

Direcții Generale Industriale	1960	1961	1962	1963	1964	1965 realizări preliminate
Bumbac	105	109	114	120	128	139
In-cînepă	113	122	130	143	149	157
Lînă-mătase	110	117	110	124	135	150
Tricotaje-confecții	114	116	118	130	141	150

Nivelurile diferite de creștere a productivității muncii în aceste subramuri sînt o urmare a gradului de creștere a mecanizării și automatizării proceselor de producție și de muncă, precum și a proporțiilor dezvoltării industriilor respective.

Ca urmare a măsurilor aplicate privind economisirea de materii prime și materiale, reducerea cheltuielilor neproductive, creșterea productivității muncii etc., cheltuielile de producție au fost reduse an de an.

Astfel, în perioada 1960—1965, în întreprinderile industriei textile și de confecții, față de o sarcină de reducere a prețului de cost de 10,6% față de anul 1959, s-a realizat o reducere de 12,4%, respectiv s-a depășit sarcina cu 1,8%.

II. PRINCIPALELE PREVEDERI ALE PROIECTULUI DIRECTIVELOR CELUI DE-AL IV-LEA CONGRES AL P.M.R. PENTRU INDUSTRIA UȘOARĂ

Rezultatele obținute în îndeplinirea sarcinilor trasate de Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Român constituie pentru lucrătorii din industria ușoară și respectiv pentru cei din industria textilă un puternic imbold spre noi realizări.

Plenara C.C. al P.M.R. din 31 mai—2 iunie 1965 a adoptat Proiectul de Directive cu privire la dezvoltarea economiei naționale în perioada 1966—1970, care constituie un document de importanță istorică pentru viitoarea dezvoltare a economiei Republicii Populare Române.

Prevederile Proiectului de Directive sînt așezate solid pe temelia realizărilor obținute pînă în prezent, constituind un program vast și mobilizator, care îmbrățișează toate laturile vieții sociale și economice.

În cadrul dezvoltării generale a economiei naționale este prevăzută o nouă și importantă dezvoltare a industriei ușoare, și respectiv a industriei textile, ceea ce va contribui la o și mai bună aprovizionare a populației cu bunuri industriale de larg consum. Astfel, producția globală a industriei ușoare se prevede să crească în această perioadă față de realizările din anul 1965 cu 50—55%. Va spori producția de țesături cu 30%, producția de tricotaje cu 57%, producția de confecții cu 56%. Din cifrele de mai sus rezultă că în industria ușoară continuă dezvoltarea mai accentuată a industriei de tricotaje și confecții, față de cea de țesături, deoarece experiența a dovedit că această orientare îmbină armonios interesele economiei naționale (consum mai redus de fire și țesături) cu cele ale cumpărătorilor (produse corespunzătoare calitativ și la preț mai redus).

Va continua într-un ritm susținut extinderea tehnicii noi în industria ușoară, în care scop se prevede alocarea în perioada 1966—1970 a unor fonduri de investiții de 2,7 ori mai mari decît în perioada 1961—1965. Se vor construi, printre altele, în această perioadă, o fabrică integrată pentru țesături de bumbac, cu o capacitate de producție de 50 mil. m² țesături de bumbac pe an, o integrată pentru țesături de lînă cu o capacitate anuală de 10 mil. m² țesături, patru fabrici de tricotaje, patru fabrici de confecții cu o capacitate de producție de 2 miliarde lei valoarea producției globale/an.

Dezvoltarea în continuare cu precădere a industriei constructoare de mașini din țara noastră va permite accelerarea ritmului de reutilare și modernizare a utilajelor din întreprinderile existente, ceea ce va contribui la obținerea unor capacități sporite de producție.

Astfel, pentru perioada 1966—1970 se prevede ca industria noastră constructoare de mașini să livreze industriei ușoare utilaje în valoare de circa 1 miliard de lei, printre care războaie automate de țesut bumbac, lînă și mătase, mașini de filat cu inele pentru filaturile de bumbac și lînă, mașini de pieptănat, de răsucit și altele. Așa cum prevede Proiectul de Directive, industria noastră constructoare de mașini va asigura livrarea de mașini și utilaje cu caracteristici îmbunătățite prin reproiectarea unora din cele fabricate în prezent și prin însușirea de noi produse cu caracteristici și performanțe superioare.

Rolul industriei noastre chimice în aprovizionarea industriei ușoare cu materii prime, coloranți și chimicale este hotărîtor în perioada 1966—1970. Proiectul de Directive privind dezvoltarea economiei naționale în perioada 1966—1970 prevede printre altele și creșterea, într-un ritm susținut, a industriei noastre chimice, ceea ce va crea condiții pentru folosirea în proporție tot mai mare a unor materii prime din țară cu caracteristici îmbunătățite (fire și fibre chimice, materiale plastice etc.). Astfel, numai valoarea materiilor prime textile pe care industria chimică le va livra industriei ușoare va reprezenta în anul 1970, circa 2,2 miliarde lei.

Ca urmare a creșterilor importante de producție, în perioada 1966—1970 se prevede și sporirea în mare măsură a livrărilor pentru export. Astfel, la tricotaje total se prevede în anul 1970, față de realizările preliminate pe anul 1965, o creștere a livrărilor pentru export de 42,5%, iar la confecții din țesături — de 27,5%.

Datorită dotării întreprinderilor existente sau a celor care urmează a fi date în funcțiune cu tehnica cea mai modernă, precum și măsurilor care urmează a fi luate, se prevede pe perioada 1966—1970, în comparație cu anul 1965, pe total M.I.U. o creștere a productivității muncii cu circa 29%.

În același timp circa 3/4 din sporul de producție prevăzut a se realiza în această perioadă trebuie să se obțină pe seama creșterii productivității muncii.

De asemenea, ca urmare a creșterii productivității muncii și a unor măsuri care vor fi luate pe linia economisirii de materii prime și materiale, se prevede ca pe perioada 1966—1970 să se obțină pe total M.I.U. o reducere a prețului de cost față de anul 1965 cu 5,7%. Menționăm că această reducere procentuală a prețului de cost corespunde unui volum de economii de 1,8 miliarde lei, adică atît cît se prevede să se realizeze în prezent pe perioada planului de 6 ani.

★

În fața întreprinderilor din industria ușoară, respectiv și a celor din industria textilă și de confecții, în perioada 1966—1970, pe lîngă sarcinile amintite mai stau și alte probleme foarte importante, ca de exemplu: îmbunătățirea calității producției, lărgirea gamei de sortimente, îmbunătățirea organizării producției și a muncii, recrutarea și pregătirea cadrelor, promovarea progresului tehnic etc.

Astfel, pe linia îmbunătățirii calității producției în perioada care urmează se prevede ridicarea caracteristicilor tehnice și economice ale fiecărui produs în parte prin perfecționarea proceselor tehnologice.

De asemenea se prevede să crească în primul rînd ponderea producției de țesături de bumbac și lînă din fire pieptănate din totalul producției, ponderea tricotajelor și ciorapilor din fire pieptănate etc., precum și extinderea unor procedee tehnologice noi, ca de exemplu procedeul de neșifonabilizare a țesăturilor de bumbac, procedeul de reducere a contracției țesăturilor de bumbac după spălare, procedeul tehnologic care asigură eliminarea deformațiilor la tricotajele de bumbac și altele.

Lucrătorii din industria ușoară sînt încredințați că obiectivele prevăzute în Proiectul de Directive ale celui de-al IV-lea Congres al Partidului Muncitoresc Român, vor fi îmbunătățite ca urmare a dezbaterilor ce vor avea loc și se vor înfăptui cu succes.

Pentru crearea condițiilor de realizare a acestor mărețe sarcini, în atenția noastră vor trebui să stea principiul muncii colective, îmbunătățirea stilului și a metodelor de muncă, operativitate mai mare în rezolvarea problemelor legate de activitatea de planificare și de organizare a producției, combativitate, măsuri concrete și o luptă perseverentă pentru înfăptuirea sarcinilor curente cît și a celor de perspectivă.

Colectivele de lucrători din întreprinderile industriei ușoare, sub directa conducere a organizațiilor de partid, vor traduce în viață sarcinile ce le revin din Proiectul de Directive ale celui de-al IV-lea Congres și vor asigura realizarea și depășirea lor.

De asemenea, lucrătorii din întreprinderile M.I.U. trebuie să lupte pentru realizarea și depășirea angajamentelor luate în cinstea celui de-al IV-lea Congres al P.M.R., eveniment deosebit de important în viața partidului și a poporului nostru, contribuind prin aceasta la o mai bună aprovizionare a populației cu bunuri industriale de larg consum.

O. RUBICEC*)

UNELE ASPECTE PRIVIND CARACTERUL ANALITIC AL PROIECTULUI NOILOR NORME DE AMORTIZARE

C.Z. 6.002.5 : 338.063.43

Creşterea rapidă şi multilaterală a fondurilor fixe din industrie şi celelalte ramuri, în anii puterii populare, la nivelul tehnicii înaintate, constituie una dintre caracteristicile economiei noastre naţionale. Ea este rezultatul aplicării creatoare şi consecvente de către P.M.R. a politicii marxist-leniniste de industrializare socialistă, de dezvoltare a bazei tehnico-materiale a socialismului în ţara noastră.

Documentele de partid şi de stat prevăd ca una din sarcinile principale, pentru realizarea dezvoltării rapide în continuare a economiei, folosirea cu maximum de eficienţă a acestor mijloace, înlocuirea şi perfecţionarea lor necontenită.

Îmbunătăţirea folosirii fondurilor şi a capacităţilor de producţie contribuie la reducerea preţului de cost pe unitate de produs. Obţinerea unei cantităţi mai mari de produse cu acelaşi volum al fondurilor fixe de producţie echivalează cu lărgirea producţiei. Folosirea mai eficientă a fondurilor fixe exercită influenţă şi asupra accelerării vitezei de rotaţie a tuturor mijloacelor aflate la dispoziţia întreprinderilor.

Realizarea sarcinilor sus-amintite este strîns legată de amortizarea fondurilor fixe, respectiv de constituirea fondurilor băneşti prin care se asigură compensarea completă şi la timp a uzării acestora.

Amortizarea reflectă procesul obiectiv de transmitere a valorii fondurilor fixe asupra produsului nou creat. Cu ajutorul amortizării se compensează în valoarea produsului nou fabricat munca socială, materializată în fondurile fixe, şi se acumulează mijloacele băneşti pentru înnoirea lor.

*) De la Secretariatul tehnic al Comisiei centrale pentru inventariere şi reevaluare a fondurilor fixe.

Rezultă că determinarea nivelului la care se amortizează fondurile fixe din economie, respectiv stabilirea normelor de amortizare, prezintă o importanţă deosebită atît la nivelul economiei sub aspectul reproducţiei simple şi lărgite a fondurilor fixe, cît şi la nivelul întreprinderii sub aspectul organizării lor pe principiul gospodăririi socialiste.

Nivelul la care se stabilesc normele de amortizare este important şi din punctul de vedere al justei calculări a preţului de cost al produselor şi al formării preţului de vînzare a acestora, precum şi pentru calculul eficienţei economice a investiţiilor, a introducerii tehnicii noi.

Elementele care determină nivelul, respectiv mărimea constituirii fondurilor băneşti destinate înlocuirii fondurilor fixe, la scoaterea lor din funcţiune şi respectiv mărimea normei destinate reparaţiilor capitale, cum sînt : valoarea de înlocuire a fondului fix, durata lui de serviciu normat, cheltuielile de reparaţii capitale, valoarea reziduală, nu sînt constante. Ele se schimbă corespunzător cu ritmul şi cu direcţia dezvoltării economiei naţionale atît sub aspectul mărimii lor individuale, cît şi sub aspectul raporturilor dintre ele.

Dezvoltarea economiei naţionale însoţită de creşterea productivităţii muncii are drept urmare schimbarea condiţiilor de reproducţie a fondurilor fixe, reflectată în preţul mai redus la care se face înlocuirea utilajului, a maşinii, a instalaţiei sau a mijlocului de transport scos din funcţiune.

Nici raportul dintre cheltuielile de reparaţii capitale şi valoarea de înlocuire nu rămîne constant în decursul dezvoltării economiei naţionale. Aceasta datorită în bună parte ritmului diferit în care creşte productivitatea muncii la producţia de serie şi la activitatea de reparaţii, ceea ce se reflectă ca atare şi în

scăderea în ritm diferit a prețurilor la cele două activități.

Mărimea duratei de serviciu normat a fondurilor fixe este și ea determinată de o serie de factori economici în continuă schimbare paralel cu dezvoltarea economiei și a progresului tehnic, cum sînt :

— numărul de reparații capitale justificate din punct de vedere economic ținînd seama de posibilitățile de înlocuire a diferitelor feluri de fonduri fixe din producția internă ;

— posibilitatea înlăturării uzurii morale a mașinilor și utilajelor învechite, prin modernizarea lor, în special în cursul reparațiilor capitale ;

— posibilitatea înlocuirii utilajului înainte de uzura fizică, completă, plecînd de la perspectivele fabricării utilajului.

Ținînd seama de schimbările intervenite în multiplele componente ale activității economice, ca de pildă productivitatea muncii, volumul și profilul producției etc., ca urmare a dezvoltării economiei naționale, în ultimii ani s-au luat o serie de măsuri pentru adaptarea la condițiile date a diferitelor pîrghii economice. Astfel, pe linie de prețuri, în ultimii ani au fost efectuate repetate reforme și reașezări de prețuri cu ridicata în scopul adoptării sistemului de prețuri la condițiile reale de producție și de costuri, mărind în acest mod eficiența acestei importante pîrghii economice.

Normele de amortizare a fondurilor fixe, în vigoare, stabilite în anul 1955, au avut în vedere în general datele rezultate din inventarierea și reevaluarea fondurilor fixe efectuată în anii 1949—1950, în urma actului naționalizării principalelor mijloace de producție, și respectiv condițiile economice din acea perioadă.

De atunci au trecut 14 ani, timp în care volumul fondurilor fixe productive din sectorul socialist al economiei a crescut, fiind în anul 1963 de 3,51 ori mai mare decît în anul 1950. În industrie, volumul fondurilor fixe a crescut de 3,20 ori, în construcții de 6,53 ori, în agricultură de 13,0 ori, iar în sectorul de circulație a mărfurilor de 6,56 ori. S-a schimbat și structura fondurilor fixe pe economie, cele productive crescînd în această perioadă de la 54,7 la 67,2%, iar cele neproductive scăzînd de la 45,3 la 32,8%. S-au investit în ramurile economiei naționale importante fonduri. În industrie, grupa A, aceste investiții au crescut de la 2,3 miliarde în anul 1950 la 16,8 miliarde în anul 1963, iar în grupa B, de la 0,3 miliarde la 1,8 miliarde.

De asemenea, în această perioadă s-a lărgit considerabil numărul tipurilor de mijloace de muncă cu care a fost înzestrată economia națională. Au fost create noi ramuri și subramuri industriale bazate pe cuceririle tehnice cele mai avansate.

În perioada 1950—1964 s-au modificat în proporții însemnate prețurile cu ridicata ale mijloacelor de producție și, ca atare, valorile lor de înlocuire. Pentru exemplificare arătăm că numai la reașezarea prețurilor cu ridicata de la 1 ianuarie 1963 au scăzut prețurile cu ridicata în proporții însemnate, printre care : cazanul de abur tip IPROM de 6,5 t/h și 16 at cu 45%, motorul electric de 4,5 kW, 1 500 rot/min cu 35%, motocompresorul de 4,5 m^3 cu 62%, mașina de răsucit cu 224 fuse cu 45%, laminorul clasic de bumbac cu 22% etc.

Au intervenit schimbări, de asemenea, și în condițiile care determină nivelul duratelor de serviciu ale fondurilor fixe, justificat sub aspectul tehnic și economic. În această privință trebuie menționate, în primul rînd, posibilitățile mereu crescînde pe care le oferă producția internă de utilaje pentru înlocuirea fondurilor fixe. În acest sens prezentăm comparativ pe anii 1950—1963 evoluția producției interne la cîteva produse principale :

	Anul 1950	Anul 1963
— Motoare cu combustie internă, în bucăți	1 384	6 694
— Motoare electrice peste 0,6 kW, în mii kW	94	932
— Utilaj tehnologic pentru industria ușoară, în t	—	4 352
— Autocamioane și autobuze, în bucăți	—	13 778

În perspectiva anilor care urmează producția are o tendință de continuă creștere, într-un ritm și mai rapid decît în perioada analizată, ceea ce permite să se restrîngă la unele fonduri fixe (de exemplu : autocamioane, tractoare) numărul de reparații capitale, cu alte cuvinte să se scurteze durata lor de serviciu.

S-a accentuat și ritmul cuceririlor în diferitele domenii ale științei și tehnicii, oglindit în special în perfecționările rapide intervenite în sistemul constructiv și randamentul mașinilor de lucru, în procesele tehnologice aplicate etc., ceea ce impune și economiei noastre înlocuirea mijloacelor de muncă la perioade mai scurte decît pînă în prezent, înainte de uzura lor fizică.

În scopul adaptării normelor de amortizare a fondurilor fixe la condițiile și necesitățile economiei naționale, prin Hotărîrea Consiliului de Miniștri nr. 116 din anul 1963 s-a stabilit ca în anul 1965 să se elaboreze noi norme de amortizare.

Premisa inițială și condiția necesară pentru elaborarea noilor norme de amortizare au fost create prin :

— Inventarierea și reevaluarea fondurilor fixe existente la 31 decembrie 1964 în unitățile de stat și cooperatiste, ceea ce a permis aducerea fondurilor fixe la o evaluare unică, corespunzător condițiilor actuale de repro-

ducţie. Astfel a fost asigurată o bază valorică unitară pentru calculul normelor de amortizare şi al fondului de amortizare. Preţurile care au fost luate ca bază la stabilirea noilor valori de înlocuire a fondurilor fixe au fost cele în vigoare la 1 ianuarie 1963, rezultate în urma reaşezării generale a preţurilor cu ridicata pe această dată.

— Determinarea din punct de vedere tehnic şi economic a duratei optime de folosire eficientă a fondurilor fixe, respectiv a duratelor de serviciu normate ale acestora, în care scop s-a folosit o documentare largă privind uzura fizică şi morală a fondurilor fixe.

Duratele de serviciu ale fondurilor fixe reprezentative au fost fundamentate cu date pe întreprinderi din diferite ramuri privind duratele de serviciu efective medii ale utilajelor din aceste tipuri care au fost scoase din funcţiune (casate) în ultimii zece ani ca urmare a uzurii. Pentru anumite fonduri fixe pentru care nu au existat date statistice asupra casării lor, s-au folosit datele statistice existente pentru fonduri fixe asemănătoare care au aceeaşi funcţionalitate şi destinaţie tehnologică. În cazurile cînd din anumite tipuri sau grupe de fonduri fixe nu s-au făcut scoateri din funcţiune, sau numărul scoaterilor a fost redus neputînd da o informare satisfăcătoare asupra duratei de serviciu efective, s-au utilizat durate de serviciu preliminate.

La elaborarea duratelor de serviciu normate s-a urmărit respectarea unei corelaţii cît mai avantajoase din punct de vedere economic între cheltuielile de reparaţii capitale şi cheltuielile pentru reînnoirea fondurilor fixe, ţinînd seama de condiţiile concrete de reproducere a mijloacelor de muncă, cum şi de resursele materiale existente pentru înlocuire.

— Clasificarea fondurilor fixe din economia R.P.R., care a fost elaborată pentru evidenţierea în cadrul inventarierii fondurilor fixe după criterii fundamentate din punct de vedere ştiinţific — după apartenenţa de ramură, destinaţie, funcţionalitate, element constructiv etc. — care serveşte în continuare şi la elaborarea pe bază sistematică şi unitară a noilor norme de amortizare.

— Elaborarea unor indicaţii metodologice privind calculul propunerii de noi norme de amortizare, care au fost difuzate tuturor unităţilor interesate.

◆

Aşa cum s-a arătat, în desfăşurarea activităţii economice productive are loc un proces obiectiv de transmitere a valorii fondurilor fixe asupra produsului nou creat, care se compensează prin acumularea fondurilor băneşti necesare înlocuirii mijloacelor de muncă.

Acest proces obiectiv de transmitere a valorii fondurilor fixe asupra noului produs are loc în parte pe fiecare fond fix individual care participă direct sau indirect la procesul producţiei în cadrul întreprinderii sau al organizaţiei economice. Rezultă că şi compensarea valorii transmise noului produs, adică includerea cheltuielilor de amortizare în costul producţiei şi respectiv în costul produsului, trebuie să se realizeze în aceleaşi condiţii, adică la nivelul fondului fix individual folosit în procesul de producţie.

Ţinînd seama că în folosinţa întreprinderilor se află o varietate foarte largă de fonduri fixe, fireşte că elaborarea normelor de amortizare pe fiecare fel de fond fix în parte este practic greu de realizat şi ca atare neindicată. Ceea ce se degajă însă este necesitatea construirii unui astfel de sistem de norme, care prin caracterul lui mediu, dar în acelaşi timp analitic, să fie cît mai apropiat de procesul obiectiv de transmitere a valorii fondurilor fixe asupra produsului nou creat. Pornind de la aceste considerente, elaborarea noilor norme medii de amortizare se prevede a fi făcută analitic pe feluri sau grupe de fonduri fixe care prezintă omogenitate sub aspectul destinaţiei tehnice şi de producţie, al duratelor de serviciu normat, cum şi sub raportul cheltuielilor de reparaţii capitale faţă de valoarea de înlocuire a fondului fix.

Normele stabilite în acest mod au un caracter mediu, iar pentru calculul lor este necesară cunoaşterea valorii medii a elementelor de calcul (valoarea medie de înlocuire a fondurilor fixe din grupa respectivă, valoarea medie a reparaţiilor capitale şi a cheltuielilor de modernizare efectuate o dată cu reparaţia capitală şi valoarea medie reziduală). În formulele de calcul, aceasta se reflectă în felul următor :

a) în cazul normei de amortizare pentru înlocuirea fondurilor fixe

$$N_i = \frac{V_i - V_r}{V_i \times D} \cdot 100,$$

unde : N_i este norma medie a grupei pentru înlocuire ;
V_i — valoarea medie de înlocuire a fondurilor fixe ;
V_r — valoarea medie reziduală ;
D — durata medie de serviciu normată ;

b) în cazul normei de amortizare pentru reparaţii capitale

$$N_{rK} = \frac{V_{rK}}{V_i \times D} \cdot 100,$$

unde : N_{rK} este norma medie a grupei pentru reparaţii capitale ;
V_{rK} — valoarea medie a reparaţiei capitale ;
D — durata medie de serviciu normată.

Numărul mare de feluri și de tipuri de fonduri fixe care pot apărea în cadrul unei grupe, omogene sub aspectul factorilor amintiți, face ca în calculul valorilor medii, respectiv în fundamentarea lor, să se țină seama nu de numărul total al acestora, ci de un număr de fonduri fixe reprezentative, adică cele mai uzuale din grupele respective și care reprezintă partea hotărîtoare din valoarea întregii grupe.

După cum se știe, calculul amortizării fondurilor fixe se face în prezent după norme cu caracter mediu global care nu țin seama în cadrul categoriilor (mașini de forță, mașini de lucru și chiar clădiri și construcții speciale) de deosebirile existente între fondurile fixe care compun aceste categorii, sub aspectul duratelor lor de serviciu sau al cheltuielilor de reparații capitale. Desigur acest mod de calcul poate să conducă la amortizarea sub sau peste valoare a fondurilor fixe, contrazicînd și principiul gospodăririi socialiste a întreprinderilor. Dăm cîteva exemple de unde va rezulta suficient de pregnant caracterul global al actualelor norme de amortizare. Astfel, întreprinderile din industria bumbacului dispun numai de o singură normă de amortizare pentru fondurile fixe din categoria IV (mașini de lucru), care reprezintă media uzurii anuale a circa 200 grupuri de mașini și utilaje cu un proces de uzură și durate de funcționare foarte diferite, variind de la 2 pînă la 40 de ani, toate amortizîndu-se cu aceeași normă medie globală de 6,4%.

Clădirile industriale, de exploatare și de comerț formează în sistemul actual de amortizare o singură grupă, avînd aceeași normă totală de amortizare, cu excepția clădirilor specifice transportului feroviar, pentru care este creată o subgrupă cu o normă de amortizare distinctă. Or, între clădirile industriale și clădirile pentru circulația mărfurilor sau cele pentru transporturi și telecomunicații sînt deosebiri datorite destinației lor diferite și condițiilor diferite de exploatare, care fac ca și fondurile bănești necesar a fi constituite pentru înlocuirea lor sau pentru reparații capitale să difere.

În această privință este suficient să arătăm deosebirile care pot exista între o clădire industrială destinată unui proces de producție care se desfășoară într-un mediu avînd un grad mare de umiditate, de temperatură sau de corozivitate datorită prezenței substanțelor chimice cu influență distrugătoare asupra elementelor construcției (vopsitorie sau finisaj), și o clădire pentru circulația mărfurilor destinată depozitării unor articole de textile și îmbrăcăminte.

În privința fondurilor fixe din categoria construcțiilor speciale, sistemul actual prevede o diferențiere mai substanțială a normelor totale de amortizare decît pentru cele din categoria clădirilor. Pentru aceste fonduri fixe sînt stabilite în prezent circa 90 de norme totale de amortizare, care de fapt reprezintă norme globale pe cîte o ramură sau subramură.

Astfel, de exemplu, pentru toate felurile de construcții speciale din țesătorii și fabrici integrate de bumbac este stabilită în prezent o singură normă totală de amortizare, adică aceeași normă totală de amortizare este stabilită pentru : turnuri de răcire ; rețele de distribuție și linii de transport al energiei electrice ; construcții speciale pentru alimentarea cu apă și canalizare, împrejmuiri etc., lipsind o diferențiere a normelor de amortizare și sub aspectul structurii constructive a diferitelor feluri de construcții speciale. De exemplu, între turnurile de răcire de lemn și aceleași turnuri de beton armat sau de metal, ori între rețeaua de distribuție a energiei electrice aeriene și cea subterană.

Este lesne de înțeles că și în cazul acestor categorii de fonduri fixe, atît fondurile bănești necesar a fi constituite pentru înlocuire la scoaterea lor din funcțiune, cît și fondurile bănești necesar a fi constituite pentru reparații capitale trebuie să difere la fiecare grup de construcții speciale în funcție de natura și funcționalitatea acestora, cît și din punctul de vedere al deosebirilor în ce privește structura lor constructivă.

Cu privire la caracterul restrîns al normelor în vigoare este edificator să arătăm rezultatul sondajului experimental efectuat în anul 1963 la cîteva întreprinderi reprezentative. Cu acest prilej, s-a calculat pe perioada 1951—1962 fondul de amortizare corespunzător normei globale pe ramuri în vigoare și unor norme mai analitice care țin seama în oarecare măsură de deosebirile existente între duratele diferitelor fonduri fixe în cadrul ramurii.

Astfel, la Uzinele textile „30 Decembrie" din Arad totalul fondului de amortizare rezultat pe baza normelor analitice experimentale, raportat la fondul de amortizare rezultat pe baza normelor globale în vigoare (=100), a reprezentat în perioada analizată 91—132%. Fondul de amortizare calculat pe categoria a IV-a „Mașini, utilaje și instalații de lucru", prezintă diferențe deosebit de accentuate față de fondul calculat după normele în vigoare (=100), și anume :

1951	1958	1959	1960	1961	1962
152%	145%	144%	146%	120%	92%

Adoptarea sistemului analitic al normelor de amortizare va contribui, datorită apropierii acesteia de procesul obiectiv de transmitere a valorii fondurilor fixe asupra noului produs, la întărirea eficienței acestei pîrghii econo-

mice în activitatea întreprinderilor și organizațiilor economice.

În legătură cu diferențierea normelor este de menționat că aceasta apare necesară îndeosebi la categoriile de fonduri fixe de natura mașinilor de forță și utilaje energetice, precum și la mașini, utilaje și instalații de lucru. Lipsește utilitatea diferențierii accentuate a normelor de amortizare la fondurile fixe de natura clădirilor, deoarece aceste fonduri fixe, deși reprezintă o valoare mare, totuși, din punctul de vedere al duratelor de serviciu, nu prezintă diferențieri prea mari.

Așa cum s-a mai arătat, caracterul analitic al sistemului care stă la baza elaborării noilor norme de amortizare prezintă importanță ținînd seama nu numai de constituirea fondurilor corespunzătoare pentru înlocuirea fondurilor fixe, ci și sub aspectul constituirii fondurilor necesare pentru reparațiile capitale ale acestora.

Este știut că pentru a menține randamentul, precizia de lucru și siguranța de funcționare, admisă de procesul tehnologic, este necesar ca fondurile fixe să fie readuse în cursul întregii durate de serviciu stabilite cît mai aproape de starea inițială ; în acest scop sînt supuse reparațiilor capitale.

Principiile care sînt de urmat în stabilirea normelor de amortizare pentru reparații capitale sînt similare celor cu privire la stabilirea normelor pentru înlocuire, necesitînd deci stabilirea de norme analitice. Cu alte cuvinte, este necesar ca norma de amortizare să se elaboreze pe două părți componente analitice, care împreună formează norma totală analitică de amortizare a fondurilor fixe :

a) norma de amortizare necesară pentru constituirea fondurilor bănești destinate înlocuirii fondurilor fixe, la scoaterea lor din funcțiune (la casare) ;

b) norma de amortizare necesară pentru constituirea fondurilor bănești necesare reparațiilor capitale și lucrărilor de modernizare ce se efectuează o dată cu reparația capitală din fonduri de reparații capitale.

În normele de amortizare destinate constituirii fondurilor bănești necesare reparațiilor capitale sînt prevăzute și cheltuielile pentru lucrările de modernizare care se efectuează o dată cu reparațiile capitale, deoarece delimitarea lor din punct de vedere tehnic și economic ar fi foarte greoaie.

Aceasta înseamnă că în mod practic fondul de amortizare folosit pentru reparații capitale constituie o sursă nu numai a reproducției simple, ci și, într-o anumită măsură, și a reproducției lărgite.

Caracterul analitic al proiectului noilor norme de amortizare poate implica desigur aprecieri diferite cu privire la numărul concret al normelor. În legătură cu aceasta sînt de menționat unele dintre elementele care pot contribui la precizarea în mod mai judicios a gradului de diferențiere a normelor, și anume :

— măsura în care diferențierile de norme reflectă o diferențiere reală a uzurii anuale ;

— necesitatea de a nu înmulți nejustificat numărul normelor prin crearea de grupe de fonduri fixe analitice pentru fonduri a căror valoare și îndeosebi amortizare aferentă reprezintă mărimi practic neînsemnate ;

— diferențierea mai redusă a normelor la fondurile fixe din categoria clădirilor și mai accentuată la fondurile fixe din categoria mașinilor de forță și a mașinilor de lucru.

O imagine apropiată privind numărul probabil al proiectelor de norme de amortizare se poate forma, ținînd seama de numărul grupelor de fonduri fixe cuprinse în catalogul duratelor de serviciu normate, care stau la baza elaborării noilor norme.

Durate de serviciu normate au fost stabilite pe întreaga economie la circa 2 300 grupe de fonduri fixe, fiecare dintre grupe cuprinzînd fonduri fixe cu destinație tehnică similară și durată de serviciu relativ identică.

Pe diferitele subramuri ale industriei textile, duratele de serviciu pentru categoria a IV-a „Mașini, utilaje și instalații de lucru" au fost stabilite la :

Subramurile industriei ușoare	Numărul grupelor de fonduri fixe
In și cînepă	circa 16
Bumbac	circa 26
Lînă și mătase	circa 23
Tricotaje	circa 9
Confecții	circa 6
	Total circa 80

Desigur, în cursul lucrărilor de elaborare a noilor norme acest număr de grupe va suferi modificări fie în sensul restrîngerii sau al lărgirii, determinat de omogenitatea grupelor sub aspectul duratelor de serviciu și al raportului cheltuielilor capitale față de valoarea de înlocuire, sau de diferențele care pot exista în această privință în cadrul grupei.

Ing. L. STOICA*)

DESPRE CREAREA ILUMINĂRII ȘI A CLIMATULUI INTERIOR OPTIM

ÎN CLĂDIRILE INDUSTRIALE LIPSITE DE ILUMINATUL NATURAL

C.Z. 677.013.5 : 725.4 : 628.977 : 628.8

Progresul în tehnica construcțiilor, precum și exigența tehnologilor din diferite ramuri de producție, pun arhitecților și inginerilor noi probleme pentru găsirea de metode înaintate în construcții.

Pe de o parte, necesitatea de a se crea un climat adecvat și un iluminat fără variații de iluminare în asigurarea desfășurării procesului tehnologic în condiții optime, iar pe de altă parte necesitatea de a se construi clădiri economice, cu termen scurt de dare în folosință, cu posibilitate de extindere a mecanizării construcțiilor, au făcut să fie din ce în ce mai actuală problema proiectării și construirii clădirilor fără iluminat natural.

În Europa apuseană se observă o oarecare reținere în proiectarea și construirea clădirilor fără ferestre.

Un pas înainte se face în U.R.S.S. unde se stabilește că asemenea clădiri fără ferestre trebuie făcute numai pentru industriile a căror tehnologie cere condiții climatice constante.

Întreprinderile industriale al căror specific de producție este nociv, nu se pot proiecta și executa în clădiri fără ferestre, întrucît aceasta poate duce la înrăutățirea condițiilor igienico-sanitare.

Proiectarea și construirea clădirilor fără ferestre este posibilă în prezent numai datorită mijloacelor tehnice moderne care pot asigura desfășurarea procesului tehnologic în asemenea clădiri, în condiții igienico-sanitare corespunzătoare, prin instalații de iluminat artificial, compensarea lipsei radiațiilor solare și a lipsei de condiționare a aerului.

În această situație, pentru o bună proiectare și în viitor pentru o bună întreținere este nevoie :

— să se analizeze condițiile normale de lucru în clădirile clasice și fără ferestre, în condițiile lipsei de lumină și de radiații ultraviolete ;

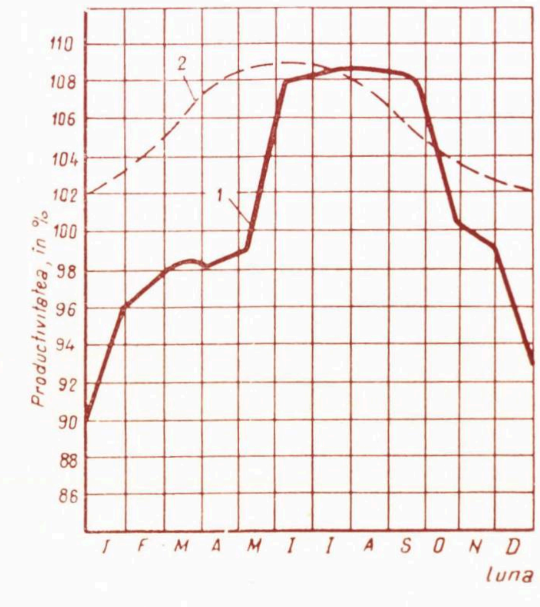
— să se cunoască și să se asigure mijloacele cu care se pot realiza condițiile optime de lucru.

Condiționarea aerului și regimul termic nu fac obiectul acestui articol.

Condițiile igienice de lucru la lumina artificială în clădirile fără ferestre nu sînt elucidate pe deplin. Din datele culese cu ocazia diferitelor anchete asupra muncitorilor care lucrează în asemenea construcții s-au constatat numeroase cazuri de dureri de cap, arsuri și dureri vii în ochi, lăcrămări, nevralgii, creșterea numărului de răceli etc.

Pentru aceasta se cere studierea și rezolvarea unor serii de aspecte ale iluminatului artificial, precum și ale instalațiilor igienico-sanitare legate de ele, dîndu-li-se o importanță și o atenție cuvenită.

Fig. 1. Influența iluminatului natural asupra productivității muncii (1), *față de nivelul iluminatului natural* (2).



*) De la Institutul de proiectări al M.I.U.

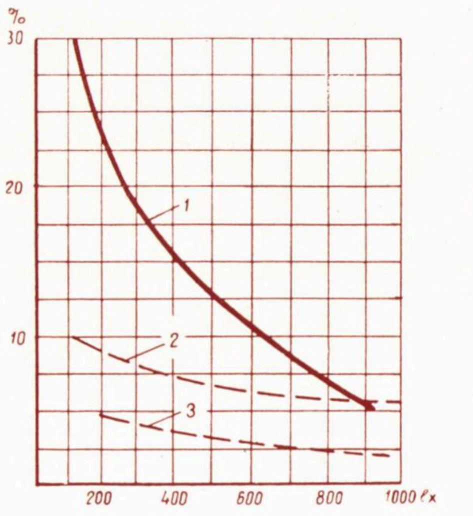


Fig. 2. Influenţa iluminatului natural asupra rebuturilor (1), *accidentelor* (2) *şi asupra oboselii* (3).

Problema lipsei de lumină se pune pentru toţi oamenii care sînt lipsiţi în mod sistematic timp îndelungat, parţial sau total, de lumina naturală a soarelui.

1. ILUMINATUL ARTIFICIAL

Instalaţia de iluminat — în concepţia modernă — nu mai este privită ca o parte componentă a construcţiei, ci ca un mijloc de producţie.

Avantajele unui iluminat raţional sînt de natură economică, calitativă şi igienico-sanitară.

Din punct de vedere economic, rezultă o creştere a productivităţii muncii, din punct de vedere calitativ, o scădere a erorilor (rebuturilor), iar din punctul de vedere al îmbunătăţirii condiţiilor de muncă, se înregistrează o scădere a accidentelor de muncă.

Nivelul productivităţii fabricilor textile depinde astăzi mai mult ca oricînd de economisirea forţei umane şi a timpului de muncă, de ridicarea nivelului profesional şi de reducerea costului de fabricaţie.

S-a crezut că toate eforturile pentru îmbunătăţirea productivităţii au fost epuizate fără să se insiste însă prea mult asupra faptului că garanţia ei este concordanţa între capacitatea mecanică şi cea umană.

Puterea de muncă a omului este legată de o serie de factori, dintre care cel mai important este vederea.

În calitate de organ al vederii, ochiul are nevoie de lumină pentru a percepe fenomenele optice ale mediului înconjurător.

Activitatea normală a omului fiind legată de mediul înconjurător, ea este influenţată de variaţiile intensităţii radiaţiei solare, respectiv de variaţia iluminatului natural.

În figura 1 se vede influenţa iluminatului natural asupra productivităţii muncii, în timpul unui an.

În figura 1 este dată şi curba de variaţie a nivelului mediu de iluminare datorit variaţiei iluminatului natural. Se vede că productivitatea maximă coincide cu valoarea cea mai mare a iluminării.

Pe de altă parte, după cum s-a dovedit, calitatea muncii creşte cu calitatea iluminării operaţiilor muncii, în raport cu gradul de fineţe al obiectului. În figura 2 se arată curba de variaţie a rebuturilor (procentual) în funcţie de nivelul iluminării.

În industria textilă munca se poate asimila cu cea din industria optică în ceea ce priveşte capacitatea vizuală şi iluminarea. S-a cons-

Fig. 3. Influenţa iluminatului asupra productivităţii muncii în industria textilă.

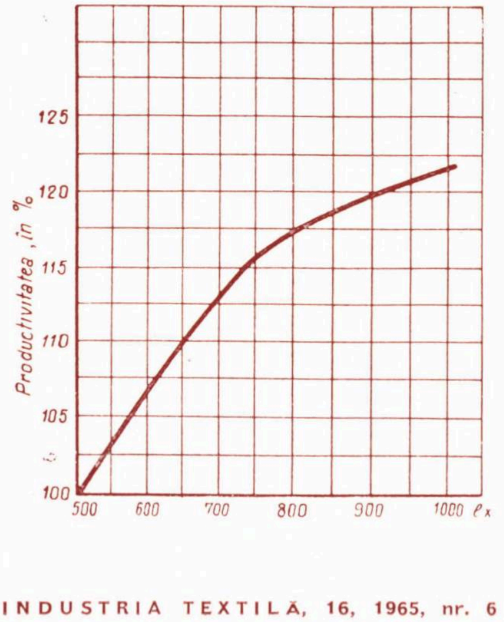


Fig. 4. Influenţa iluminatului natural asupra numărului de accidente (1), *faţă de nivelul iluminatului natural* (2).

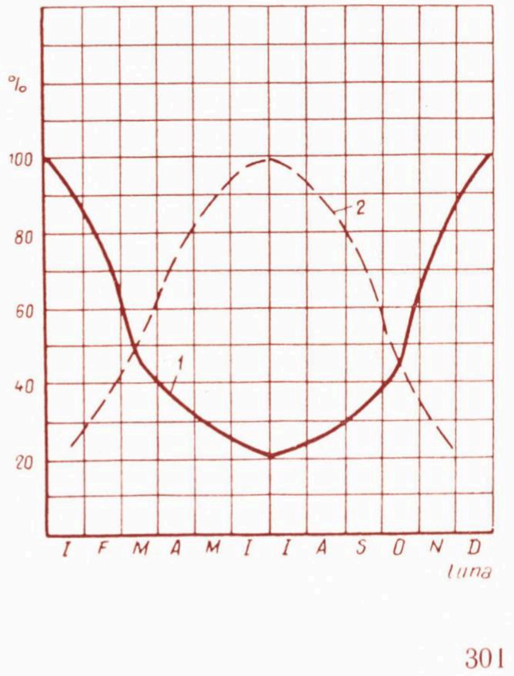


TABELA 1

Norme de iluminare în industria bumbacului adoptate în U.R.S.S.

Denumirea utilajului	Denumirea suprafeței de lucru	Incandescentă				Fluorescentă			
		Culori deschise		Culori închise		Culori deschise		Culori închise	
		Norma 1947	Norma 1959	Norma 1947	Norma 1959	Norma 1947	Norma 1959	Norma 1947	Norma 1959
Mașinile secției de sortare-scămoșare	Grătare și benzi de alimentare	IV a-20	V-30	IV a-20	V-30	IV a-100	V-100	IV a-100	V-100
Carde	Banda mașinii	IV a-40	V-50	IV a-40	V-50	IV a-100	V-150	IV a-100	V-150
Laminoare	Banda mașinii	IV a-20	V-30	IV a-20	V-50	IV a-100	V-100	IV a-100	V-150
Flaiere	Semitort după tragere	III b-30	IV c-50	III a-50	IV b-50	III b-100	IV c-100	III a-150	IV b-150
Mașini de filat	Firele după tragere	II b-75	II c-100	II a-125	II b-150	II b-200	II c-200	II a-300	II b-300
Mașini de depănat	Bobine	II b-75	II b-150	II a-125	II a-300	II b-200	II b-300	II a-300	II a-400
Mașini de dublat	Bobine	II b-75	II b-150	II a-125	II a-300	II b-200	II b-300	II a-300	II a-400
Mașini de urzit	Firele de la spate	II b-75	II c-100/400	II a-125	II b-150/500	II b-200	II c-200/750	II a-300	II b-100/1000
	Rastel	II c-50	II c-100	II a-75	II b-150	II c-150	II c-200	II b-200	II b-300
Mașini de încleiat	Pe axul urzelii și tambur	II b-75	III b-150	II a-125	III a-200	II b-200	III b-300	II a-300	III a-400
Mașini de năvădit	Ițe spate	II a-300	II c-400	II a-300	II b-500	II a-700	II c-750	II a-700	II b-1000
Mașini de țesut	Pînză-urzeală	II b-75	II b-150	II a-125	II a-300	II b-200	II b-300	II a-300	II a-400
Mese de control	Țesătură	II-150	II b-500	II a-300	II a-1000	II b-500	II b-1000	II b-700	II b-1500

Cifra de la numitor se dă pentru iluminatul combinat.

tatat că în întreprinderile textile s-a putut ridica productivitatea muncii cu 10—14% datorită mijloacelor noi ale tehnicii iluminatului. În figura 3 se vede cum variază productivitatea muncii în funcție de iluminarea locului de muncă.

Din punctul de vedere al îmbunătățirii condițiilor de muncă, se poate urmări în figura 4 legătura care există între scăderea numărului de accidente și calitatea iluminatului natural. Numărul cel mai mare de accidente se înregistrează în lunile cu valori minime ale iluminatului natural.

Din cele arătate mai sus se poate înțelege și justifica tendința care a existat în decursul timpului de a se spori mereu nivelul valorilor iluminării locului de muncă.

1.1. Nivelul iluminării

Dacă se măsoară valoarea iluminării produse de iluminatul natural la clădirile cu ședuri — unde există o lumină intensă cu condiții optime de lucru și o bună vizibilitate — se obțin 600—1 000 lx.

O consecință logică este faptul că și iluminatul natural creează aceleași condiții dacă se asigură același nivel de iluminare.

Pînă în prezent nu este definitivată o normă cu privire la nivelul iluminărilor care trebuie alese în clădirile fără ferestre.

Normele de iluminare în industria bumbacului adoptate în U.R.S.S. în anul 1959 sînt date în tabela 1.

1.2. Normarea iluminatului în clădirile industriale

În industria textilă multe procese de fabricație sînt legate de discernerea precisă a culorilor și a contrastelor mici dintre fond și amănunte. Detaliile de examinat de cele mai multe ori sînt neînsemnate; la mașinile de filat ele sînt chiar mai mici decît 0,3 mm. Din această cauză iluminarea cerută trebuie să fie mare.

Tehnica iluminatului a rezolvat această problemă, punînd la dispoziția întreprinderilor lămpile fluorescente, care sînt utilizate pe o scară din ce în ce mai mare.

Iluminatul fluorescent trebuie utilizat în primul rînd în filaturile de bumbac, de lînă și de vigonie, în țesătoriile de bumbac, de lînă, de vigonie și de in cu fire albe și colorate, cum și în finisaje.

Valorile iluminării (E) minime pentru construcțiile industriale sînt reglementate de STAS 6646—62 în funcție de categoriile de muncă și gradul de precizie.

1.3. Redarea culorii corpurilor la lumina artificială

Dacă intensitatea luminoasă este suficientă, se poate distinge forma corpurilor la orice fel de lumină. Nu același lucru se petrece cu culoarea corpurilor.

La lumină artificială se alterează culoarea naturală, după cum în compoziția spectrală a luminii respective predomină diferite culori. Lumina monocromatică alterează culorile corpurilor, accentuînd culorile apropiate de culorile ei.

TABELA 2

Culoarea corpurilor la lumină artificială

Culoarea corpului la lumina naturală	Culoarea corpului iluminat cu :			
	lampă cu incandescență	lampă cu vapori de mercur	lampă fluorescentă alb caldă	lampă fluorescentă lumina zilei
Alb	portocaliu	verde	alb-roz	alb
Roșu-purpur	roșu-maroniu	portocaliu-gălbui	roșu	roșu-purpur
Galben	roșcat	verde	galben-portocaliu	galben
Verde	verde-gălbui	verde închis	verde-maro	verde
Albastru	albastru-violaceu	albastru-gălbui	albastru-violaceu	albastru

În tabela 2 se observă că un corp galben iluminat cu o lampă incandescentă apare roșcat, cu o lampă cu vapori de mercur apare verde, cu o lampă fluorescentă alb caldă apare galben-portocaliu și cu o lampă fluorescentă lumina zilei apare galben.

Din tabelă se observă că singura lampă care redă culorile în culorile naturale este lampa fluorescentă lumina zilei. Aceasta datorită distribuției spectrale a luminii emise de ea, asemănătoare cu distribuția spectrală a luminii naturale.

1.4. Coloritul încăperilor și al utilajelor

Efectul cel mai favorabil asupra analizatorului vizual îl are lumina de culoare galbenă, verde și albă, explicat prin aceea că acestor culori le corespunde sensibilitatea maximă a ochiului.

O distribuție favorabilă a strălucirii în cîmpul vizual și pe planul de lucru se obține prin vopsirea utilajelor, a pereților și a tavanului cu tonuri deschise galben, verde-alb, cu un coeficient de reflexie al tavanului și pereților de 40—60%.

TABELA 3

Temperaturile de culoare ale unor izvoare de lumină

Izvoare de lumină	Temperatura de culoare °K
Naturale	
— cer albastru	11 000—25 000
— cer voalat	6 000— 7 000
— soare la prînz	3 500— 5 300
Artificiale	
— lampă incandescentă cu filament de cărbune	2 100
— lampă electrică cu vid	2 500
— lampă electrică cu gaz inert	2 800
— lampă fluorescentă Electrofar :	
CB alb cald de lux	2 900
BI alb cald	3 000
CD alb de lux	3 800
CC alb	4 300
EE alb lumina zilei	6 500

1.5. Culoarea luminii

La alegerea culorii luminii trebuie să se aibă în vedere ca aceasta să echivaleze cu condițiile date de lumina naturală.

Culoarea luminii se definește prin temperatura de culoare a corpului negru, exprimată în grade absolute Kelvin (°K), la care trebuie încălzit acel corp pentru a lumina cu aceeași culoare.

Temperaturile de culoare ale unor izvoare de lumină sînt redate în tabela 3.

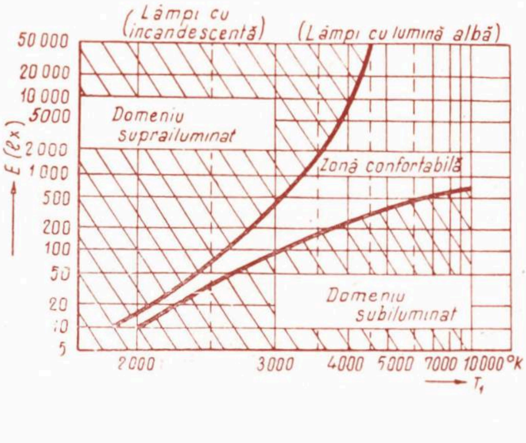
Iluminarea potrivită pentru diferite temperaturi de culoare sînt date în diagrama Kruithof (fig. 5).

Kruithof consideră că valoarea cea mai potrivită pentru iluminare (lx) este în funcție de temperatura de culoare (°K), determinînd un domeniu de confort vizual.

Valorile mai mici sau mai mari pentru iluminare se găsesc într-un domeniu subiluminat, respectiv suprailuminat.

Valorile iluminărilor cresc cu temperaturile de culoare ale sursei de lumină.

Fig. 5. Diagrama Kruithof.



La temperaturile de culoare joase sînt scoase în evidență culorile calde (roșu, portocaliu, galben), iar la temperaturile mari, culorile reci (verde, albastru, violet).

2. INSTALAȚII DE ILUMINAT ARTIFICIAL

Concepția modernă despre o bună instalație de iluminat acordă preferință iluminatului general.

Iluminatul general rezolvă cel mai bine uniformitatea, producînd o impresie plăcută și odihnitoare ; în încăperile pretențioase uniformitatea trebuie să aibă valoarea de circa 1,5. La clădirile fără ferestre este necesar să se realizeze un iluminat artificial avînd spectrul cît mai apropiat de lumina zilei și îmbogățit cu componenta ultravioletă a radiațiilor.

În acest scop cel mai bun izvor de lumină este lampa fluorescentă, spectrul de radiații apropiindu-se de spectrul luminei zilei. Din punct de vedere igienic aceasta asigură condiții favorabile pentru funcțiunile ochiului, contribuind astfel la creșterea productivității muncii.

Iluminatul cu lămpi fluorescente se caracterizează prin trei trăsături principale :

— influența pozitivă asupra indicilor de producție ;

— influența favorabilă asupra capacității vizuale ;

— acțiunea fiziologică generală pozitivă.

Un dezavantaj al utilizării lămpilor fluorescente este că la nivel de iluminare scăzut influențează în rău dacă iluminarea nu este în zona de confort fiziologic.

2.1. Distribuția corpurilor de iluminat

Înălțimea de suspendare precum și distanța dintre corpurile de iluminat au o influență favorabilă asupra gradului de uniformitate a iluminatului.

La ședuri, unde suspendarea corpurilor de iluminat se face la o înălțime de circa 4,5—5 m și în mod obișnuit în șiruri, influența asupra uniformității este nefavorabilă din cauza distanței mari dintre șiruri.

La construcțiile fără ferestre acest dezavantaj este înlăturat, întrucît distribuția corpurilor de iluminat se poate face uniform pe un tavan orizontal. Din punct de vedere constructiv tavanul construcțiilor fără ferestre se poate obține casetat din combinarea elementelor prefabricate.

Obținerea unei bune distribuții a corpurilor de iluminat este legată însă de elementele prefabricate ale tavanului, care trebuie să aibă coordonate dimensiunile cu cele ale corpurilor de iluminat — care sînt de ordinul 1,24—1,54 m în lungime și de 0,3 m în lățime.

2.2. Factorul psihologic

Nu trebuie neglijat efectul psihologic al lipsei ferestrelor.

La clădirile fără ferestre, lipsa acestora este considerată ca un factor psihologic negativ. Deocamdată, în lucrări de specialitate se recomandă folosirea acestor clădiri numai în sectorul textil, unde condițiile climatice create aduc avantaje reale.

Pentru a se înlătura efectul psihologic negativ asupra omului trebuie create „ferestre psihologice" prin diferite mijloace tehnice și artistice, eliminîndu-se în acest fel senzația de izolare de mediul exterior.

3. IRADIEREA ULTRAVIOLETĂ

Cercetările fiziologice efectuate și observațiile clinice demonstrează că omul nu poate fi complet sănătos fără dozele necesare de radiații ultraviolete naturale sau artificiale.

La omul lipsit timp îndelungat de iluminatul natural și de radiația ultravioletă a soarelui se produce deranjarea proceselor biologice în organism și se accentuează predispoziția la îmbolnăviri de diferite feluri.

O manifestare frecventă a acestei insuficiențe o constituie deranjarea metabolismului general, precum și deranjamente funcționale ale sistemului nervos urmate de micșorarea forțelor de rezistență ale organismului.

3.1. Compensarea lipsei radiațiilor solare

Problema compensării fluxului luminos cu radiații ultraviolete a apărut după anul 1920, în același timp cînd în Germania și S.U.A. se construiau lămpile solare.

În ultimul timp s-au răspîndit tot mai mult instalațiile pentru tratarea cu radiații ultraviolete, atît a oamenilor cît și a animalelor domestice, dîndu-se importanța cuvenită prin publicații și conferințe.

Astăzi, în toate cazurile cînd nevoia omului de radiații solare naturale nu poate fi satisfăcută din diferite cauze, tratarea cu radiații ultraviolete este justificată.

Fenomenele erimatico-pigmentative cum și de insuficiență a vitaminei D se previn cu o doză de radiații ultraviolete cu lungimea de undă 297 nm.

Compensarea lipsei radiațiilor soarelui se face prin iradiere cu radiații ultraviolete în mod sistematic, pentru a readuce corpul omului într-o stare optimă, echivalentă unui antrenament natural prin mărirea rezistenței la îmbolnăviri cum sînt gripa, reumatismul etc., foarte frecvente la trecerile de la un anotimp la altul.

Rezultate bune în tratamentul eritem prin instalațiile ce se prevăd în acest scop se pot

obţine după cunoaşterea mai aprofundată a fenomenelor vitale care se petrec în natură şi de care este legată întreaga activitate umană.

3.2. Doza de radiaţii ultraviolete pentru tratarea oamenilor

Efectele pe care le au radiaţiile ultraviolete asupra organismului sînt în funcţie de intensitatea acţiunilor fiziologice ale acestora.

Sensibilitatea organismului la acţiunile radiaţiilor ultraviolete depinde de lungimea de undă a radiaţiilor care sînt absorbite de organism.

Curba sensibilităţii organismului la diferite acţiuni ale radiaţiilor ultraviolete prezintă un maxim pentru anumite valori ale lungimilor de undă, scăzînd în intensitate spre lungimile de undă mai mari sau mai mici şi care cuprind acest maxim.

Cantitatea sau doza de radiaţii ultraviolete, dacă este sub un anumit minim, nu are nici un efect asupra organismului.

La o iradiere cu o doză de radiaţii ultraviolete mai mare decît cele solare la altitudine mare, respectiv cele prevăzute de norme, se produc un complex de boli numite oftalmia electrică.

Acţiunea intensă a izvoarelor de radiaţii ultraviolete asupra ochiului provoacă inflamaţia conjunctivei şi, uneori, şi a corneei, însoţită de o durere intensă.

Dacă acţiunea radiaţiilor ultraviolete se repetă de mai multe ori, urmările sînt foarte grave, ducînd la degenerarea unei părţi a ochiului şi la slăbirea vederii.

Dacă iradierea cu radiaţii ultraviolete se face cu o doză moderată, prescrisă de norme, efectele sînt pozitive şi puse în evidenţă prin creşterea în greutate, prin mărirea eficacităţii musculare, prin adîncirea şi încetinirea respiraţiei şi altele.

Acţiunea biologică a radiaţiilor solare este legată de efectul fotochimic al radiaţiilor luminoase şi ultraviolete.

Doza radiaţiei eriteme

La proiectarea instalaţiilor de radiaţii ultraviolete, spre deosebire de cea a iluminatului artificial, cantitatea radiaţiei, respectiv *doza eritemă* sau biodoza (să nu se confunde cu gradul de expunere la radiaţie) se utilizează drept valoare normată de bază.

Doza eritemă sau biodoza se numeşte acea cantitate de radiaţii care provoacă pe pielea omului nebronzat eritemă abia vizibilă.

Acţiunea profilactică a radiaţiilor ultraviolete se bazează pe obţinerea de către un muncitor, în timpul schimbului de lucru, a dozei suberiteme, adică a dozei care nu poate provoca eriteme pe pielea omului bronzat.

Norma de doză eritemă se găseşte între limitele maxime şi minime ale dozei eriteme.

Valorile recomandate pentru cantitatea de radiaţii ultraviolete de care trebuie să se ţină seamă în calcule sînt :

— doza eritemă mijlocie = 35 mer h/m² *)
— doza eritemă maximă = 80 mer h/m²
— doza eritemă minimă = 10 mer h/m²

Aceste norme trebuie corectate pe măsură ce se acumulează experienţă în construirea instalaţiilor şi în funcţie de diferite condiţii, cum sînt anotimpul, altitudinea localităţii etc.

Valorile date mai sus sînt utile în proiectare pentru toate cazurile şi sînt nedăunătoare.

4. INSTALAŢII DE COMPENSARE A RADIAŢIILOR ULTRAVIOLETE ÎN INDUSTRIE

Compensarea radiaţiilor solare se face în instalaţii de tratament eritemal — cu izvoare artificiale de radiaţii ultraviolete, şi anume cu lămpi de mercur cu radiaţii ultraviolete — cu o distribuţie spectrală cît mai apropiată de curba eficienţei eriteme relative, pentru ca maximul de energie emisă de lampă să se facă în zona în care acţiunea eritemă prezintă eficacitate maximă.

Aplicarea tratamentului eritem se va face cu un control riguros şi o supraveghere atentă a parametrilor instalaţiei şi care se poate face numai cu aparate de măsurat corespunzătoare pentru domeniul de radiaţii folosit.

Utilizarea unei instalaţii pentru iradierea muncitorilor şi mai ales a celor care lucrează în clădiri fără ferestre este de mare importanţă şi se extinde din ce în ce mai mult.

Pentru utilizarea radiaţiilor ultraviolete în întreprinderi se folosesc instalaţii în grup şi instalaţii de iradiere generală pentru întreaga masă a salariaţilor.

Cea mai simplă instalaţie de radiaţii ultraviolete este pentru iradierea generală, care se încadrează în sistemul de iluminat, unde în corpurile de iluminat comune se instalează lămpi fluorescente şi lămpi de radiaţii ultraviolete.

Amenajarea instalaţiilor cu radiaţii ultraviolete întîmpină în stadiul actual unele dificultăţi de ordin tehnic.

Producţia lămpilor ultraviolete precum şi a corpurilor de iluminat adecvate în cantităţi mici este o frînă în lărgirea domeniului de aplicaţii, motiv pentru care amenajarea instalaţiilor de iradiere se limitează la construirea

---

*) Unitatea biologică a cantităţii (dozei) de iradiere eritemă este er ora pe metru pătrat şi reprezintă fluxul eritem de un watt radiat pe lungimea de undă de 297 nm.
Simbolul dozei eriteme este er h/m² cu submultiplul ei mer h/m².

fotariilor. Se recomandă ca instalaţiile de radiaţii ultraviolete în fotarii să se execute numai în cazul cînd sînt motive obiective de a nu putea executa instalaţii de iradiere generală.

4.1. Fotarii

Fotariile sînt încăperi special amenajate pentru iradierea individuală şi în grup. Instalaţia de radiaţii ultraviolete în fotarii presupune expunerea oamenilor la radiaţii ultraviolete numai într-o anumită perioadă din programul de lucru. De obicei, aceasta se face la începutul şi sfîrşitul programului de lucru sub supravegherea medicală.

După capacitatea de tratare, fotariile se clasifică în :

a) fotarii individuale : cabine, culcuşuri, plaje cu nisip ;

b) fotarii colective : compartiment, coridor, labirint.

Din punct de vedere igienic, nu se pot prevedea astfel de instalaţii de iradiere generală în industria chimică, de fibre sintetice şi de finisaje textile unde se utilizează ca materii prime coloranţi şi chimicale, din cauza posibilităţilor de apariţie a fotodermatitelor. Pentru aceste secţii se recomandă iradierea oamenilor în fotarii.

CONCLUZII

Cu ajutorul mijloacelor pe care tehnica le pune la îndemînă pentru asigurarea condiţiilor de muncă la lumină artificială, construirea clădirilor fără ferestre reprezintă un pas înainte în domeniul construcţiilor.

Cu asigurarea unui confort vizual printr-un iluminat fluorescent corect şi prin compensarea radiaţiilor ultraviolete necesare organismului, munca oamenilor devine mai productivă şi mai plăcută.

BIBLIOGRAFIE

[1] Koeronski, E. B. *Importanţa biologică a luminii naturale.* Colecţia : Oşveşcenia promîslennîh predpriiatii. Lucrările Institutului de igienă a muncii şi tehnica securităţii, U.R.S.S., 1930.

[2] Meskov, V. V. şi Smeleanski, Z. B. *Igiena iluminatului.* Moscova, Biomedghiz, 1931.

[3] Zoz, N. I. *Iluminatul artificial în clădirile industriale fără lumină naturală.* În : Svetotehnika (U.R.S.S.), 6, nr. 11, 1960, p. 19—21.

[4] Krantz, H. şi Ionas, H. *Planung einer neuen Volltuchfabrik.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1961, p. 540—541.

[5] Iacob, E. *Metode practice pentru îmbunătăţirea calităţii iluminatului din ateliere.* În : Werkstatt und Betrieb, 92, mai, 1960, p. 239—242.

[6] Lewandowski, J. *Iluminatul raţional în industrie.* În : Energetika Przemyslowa, 9, nr. 1, 1960, p. 13—16.

[7] Sula, O. *Calitatea iluminatului artificial.* În : Zdravotni technika a vzduchotechnika, 2, ianuarie, 1959, p. 22—29.

[8] Groher, H. *Iluminatul halelor industriale.* În : Zentralblatt für Industriebau, 4, nr. 6, 7 şi 12, 1958.

[9] Parfenov, A. M. *Lipsa de lumină la om.* Bucureşti, Academia medico-militară, 1950.

[10] Zilber, D. A. *Unele probleme de igienă ale iluminatului.* În : Svetotehnika (U.R.S.S.), 3, nr. 2, 1957, p. 5—9.

[11] Danzig, N. M. *Motivarea igienică şi norme de îmbunătăţire a instalaţiilor de iluminat cu ajutorul radiaţiilor ultraviolete.* În : Svetotehnika (U.R.S.S.), nr. 6, 1962.

[12] Pulawski, Z. *Măsurarea şi importanţa radiaţiilor ultraviolete.* În : Orhrona Pracy (Polonia), nr. 7, 1957, p. 10—14.

[13] *Normativ provizoriu pentru folosirea lămpilor cu fluorescenţă eritemă pentru iradierea oamenilor.* Academia de Ştiinţe a U.R.S.S., 1957.

[14] Pandelescu, L. *Fizioterapie,* vol. I (Fototerapie). Bucureşti, Editura medicală, 1957.

[15] Iablokov, G. I. *Tratarea cu radiaţii ultraviolete a lucrătorilor din clădirile blindate ale întreprinderilor industriale (fără luminatoare).* În : Svetotehnika (U.R.S.S.), nr. 12, 1963, p. 5—7.

[16] Matosin, V. M. *Instalaţii de raze ultraviolete la minele de cărbuni din Donbas.* În : Svetotehnika (U.R.S.S.), 5, nr. 8, 1959, p. 21—24.

[17] Henry-Martin, B. *Iluminatul în industrie şi evoluţia lui.* În : Electricité (Franţa), 41, nr. 243, noiembrie, 1957, p. 239—244.

V. HANGANU *)
N. BĂDAN
I. ASANDEI
N. IRIMICIUC
V. GRIGORIU

Asupra zonelor de rezonanță la fusul R_{10}-8,8

C.Z. 677.052.81—752

În construcțiile moderne de fuse pentru mașinile de filat și răsucit s-au realizat o serie de îmbunătățiri, menite să ducă la creșterea vitezei de rotație și a duratei de funcționare, în condițiile micșorării frecvenței ruperilor de fire și a simplității întreținerii în exploatare.

Studiile efectuate pînă în prezent, îndeosebi cele privind dinamica fuselor, au dus la realizarea a numeroase variante, deosebite din punct de vedere constructiv, funcțional și al performanțelor realizate.

Aprecierea calității de exploatare a fuselor se poate face cu ajutorul unor parametri legați de dinamica funcționării, cum sînt : zonele de rezonanță, amplitudinile și caracterul oscilațiilor forțate la capătul superior al tijei, reacțiunile din lagăre. În articolul de față sînt prezentate unele date cu privire la precizarea zonelor de rezonanță.

În zonele de rezonanță apar unele fenomene caracteristice, printre care : creșterea apreciabilă a valorilor amplitudinilor, reacțiuni mari în lagăre, creșterea puterii consumate. Pentru o bună funcționare, printre altele, este necesar ca zonele de rezonanță să fie situate în afara zonei vitezelor de regim ; în cazul cînd funcționarea nu permite evitarea acestor zone de rezonanță, este necesar ca amplitudinile vibrațiilor să nu depășească limitele admise de procesul tehnologic.

Se cunoaște că la sistemele cu caracteristică elastică neliniară (situație întîlnită la unele fuse cu rezemare elastică), pe lîngă oscilațiile proprii armonice, este posibil să apară și oscilații subarmonice și superarmonice [5]. De exemplu, dacă se consideră frecvențele armonice de ordinul întîi și ordinul al doilea, ν_1 și ν_2, pot să apară frecvențe subarmonice și superarmonice, ν_s, date de relația

$$\nu_s = m\nu_1 + n\nu_2, \tag{1}$$

în care m și n sînt numere întregi.

*) Autorii de la Institutul politehnic-Iași.

Oscilațiile subarmonice sau superarmonice sînt însă stabile numai pentru anumite valori ale lui m și n [5], depinzînd, în cazul de față, de parametrii constructivi ai fusului.

La fusele pentru mașini textile interesează frecvențele proprii armonice (vitezele critice) și cele subarmonice situate în apropierea frecvențelor de lucru corespunzătoare vitezelor de regim (6 000 . . . 12 500 rot/min).

Datele concrete din lucrare se referă la fusul R_{10}—8,8 ; ele au fost obținute atît pe cale teoretică cît și pe cale experimentală, cu luarea în considerație a unor indicații din lucrările [1, 2, 3, 4, 5].

Determinarea analitică a vitezelor critice pentru fusul R_{10} — 8,8

Determinarea analitică a vitezelor critice pentru fuse se poate face prin mai multe metode ; în cele ce urmează s-a folosit metoda lui A. N. Krîlov de integrare a ecuațiilor diferențiale ale oscilațiilor de încovoiere pentru bare cu masă continuă. S-a ales această cale datorită volumului mai redus de calcule în comparație cu alte metode, la o precizie suficientă a determinărilor.

Ipoteze și schema de calcul

În vederea efectuării calculului s-au adoptat pentru fusul R_{10}—8,8 următoarele ipoteze :

a) Tija fusului se consideră alcătuită din două părți distincte : porțiunea dintre reazeme și porțiunea din consolă cu bobina.

b) Se admite că gradul de încastrare a tijei în lagăre este nul.

c) Masele medii ale celor două porțiuni se presupun uniform distribuite.

d) Rigiditățile celor două porțiuni se iau cu valorile medii.

e) Lagărul superior se consideră cu rezemare rigidă, iar cel inferior, cu rezemare elastică .

f) Se neglijează influenţa roţii de curea.

Pe baza ipotezelor enumerate rezultă schema de calcul din fig. 1.

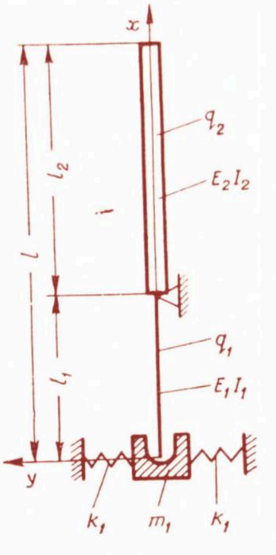


Fig. 1

Stabilirea formulei vitezelor critice

Ecuaţiile diferenţiale privind oscilaţiile libere de încovoiere ale celor două porţiuni de tijă, bazate pe echilibrul dinamic, sînt de forma [2, p. 202] :

$$\begin{cases} y_1^{IV} - a_1^4 y_1 = 0 \\ y_2^{IV} - a_2^4 y_2 = 0 \end{cases} \qquad (2)$$

unde :

$$a_1^4 = \frac{q_1\cdot\omega^2}{E_1I_1}\ ;\ a_2^4 = \frac{q_2\cdot\omega^2}{E_2I_2}\cdot \qquad (3)$$

În ecuaţiile (3) s-au notat :

q_1, q_2 — masele medii distribuite pe unitatea de lungime ale celor două porţiuni de tijă, calculate cu ajutorul relaţiilor :

$$q_1 = \frac{1}{l_1}\int_0^{l_1} m_1(x)dx\ ;\ q_2 = \frac{1}{l_2}\int_{l_1}^{l} m_2(x)dx\ ; \qquad (4)$$

$m_1(x)$, $m_2(x)$ — valorile maselor distribuite ale celor două porţiuni, la distanţa x faţă de origine ;

E_1I_1, E_2I_2 — rigidităţile medii pentru cele două porţiuni de tijă, calculate cu ajutorul relaţiilor :

$$E_1I_1 = \frac{1}{l_1}\int_0^{l_1} E_1I_1(x)dx\ ;\ E_2I_2 = \frac{1}{l_2}\int_{l_1}^{l} E_2I_2(x)dx\ ; \qquad (5)$$

$I_1(x)$, $I_2(x)$ — momentele de inerţie axiale ale secţiunilor tijei situate la distanţa x de reazemul inferior.

Soluţia generală a sistemului (2) se prezintă sub forma :

$$\begin{cases} y_1 = A_1S(a_1x) + B_1T(a_1x) + C_1U(a_1x) + D_1V(a_1x) \\ y_2 = A_2S[a_2(x-l_1)] + B_2T[a_2(x-l_1)] + \\ \quad + C_2U[a_2(x-l_1)] + D_2V[a_2(x-l_1)], \end{cases} \qquad (6)$$

în care A_1, B_1, C_1, D_1 şi A_2, B_2, C_2, D_2 sînt constante de integrare, iar S, T, U şi V sînt cunoscutele combinaţii de funcţii circulare şi hiperbolice ale lui A. N. Krîlov.

Pentru determinarea constantelor de integrare se impun condiţiile la limite şi de continuitate.

$$\begin{cases} \text{Pentru } x=0 & y_1(0) = -\dfrac{R_1}{k_1 - m_1\cdot\omega^2} \\ & y_1''(0) = 0 \\ \text{Pentru } x=l_1 & y_1(l_1) = 0 \\ & y_2(l_1) = 0 \\ & y_1'(l_1) = y_2'(l_1) \\ & E_1I_1y_1''(l_1) = E_2I_2y_2''(l_1) \\ \text{Pentru } x=l & y_2''(l) = 0 \\ & y_2'''(l) = 0 \end{cases} \qquad (7)$$

unde : k_1 este rigiditatea reazemului inferior ;

m_1 — masa reazemului inferior.

Ecuaţia vitezelor critice, rezultînd din anularea determinantului alcătuit de coeficienţii constantelor de integrare din sistemul (7), poate fi adusă la forma :

$$E_1I_1a_1\frac{S_1(\xi_1) - \dfrac{a_1^3}{k_1 - m_1\omega^2}\cdot B(\xi_1)}{B(\xi_1) + \dfrac{a_1^3}{k_1 - m_1\omega^2}\cdot E(\xi_1)} = E_2I_2a_2\frac{B(c\cdot\xi_1)}{E(c\cdot\xi_1)}\ , \qquad (8)$$

în care :

$$\xi_1 = a_1l_1\ ;\ c = \frac{l_2}{l_1}\sqrt[4]{\frac{q_2}{q_1}\cdot\frac{E_1I_1}{E_2I_2}} \qquad (9)$$

iar $B(\xi)$, $C(\xi)$, $D(\xi)$, $S_1(\xi)$, $E(\xi)$ sînt combinaţiile funcţiilor $S(\xi)$, $T(\xi)$, $U(\xi)$ şi $V(\xi)$, propuse de Prager şi Hochenmeser [3, p. 11 şi 190].

Din ecuaţiile (3) şi (8) rezultă formula de calcul pentru vitezele critice

$$n_i = \frac{30}{\pi}\cdot\left(\frac{\xi_{1i}}{l_1}\right)^2\cdot\sqrt{\frac{E_1I_1}{q_1}} \qquad (10)$$

în care ξ_{1i} reprezintă rădăcinile ecuaţiei (8).

Vitezele critice pentru fusul R_{10}—8,8. Frecvenţe subarmonice

Datele de calcul pentru fusul R_{10}—8,8 sînt următoarele :

$l_1 = 14$ cm ; $l_2 = 24{,}35$ cm ; $q_1 = 4{,}66\cdot10^{-6}\ \frac{\text{kgf}\cdot\text{s}^2}{\text{cm}^2}$;

$m_1 = 15\cdot10^{-6}\ \frac{\text{kgf}\cdot\text{s}^2}{\text{cm}^2}$; $q_2 = 10{,}5\cdot10^{-6}\ \frac{\text{kgf}\cdot\text{s}^2}{\text{cm}^2}$

(fus fără bobină) ; $q_2^* = 15{,}5\cdot10^{-6}\ \frac{\text{kgf}\cdot\text{s}^2}{\text{cm}^2}$ (fus

cu bobină de 120 gf); $E_1I_1 = 0{,}041 \cdot 10^6$ kgf · cm^2 ; $E_2I_2 = 0{,}635 \cdot 10^6$ kgf · cm^2 ; $k_1 = 5{,}65 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}}$ (rigiditate statică) ; $c = 1{,}124$ (fus fără bobină); $c^* = 1{,}175$ (fus cu bobină).

Efectuînd calculele pentru rezolvarea ecuației (8) se constată că pentru fusul R$_{10}$—8,8, expresiile $\frac{a_1^3}{k_1 - m_1\omega^2} \cdot B(\xi_1)$ și $\frac{a_1^3}{k_1 - m_1\omega^2} \cdot E(\xi_1)$ capătă valori neglijabile, ecuația (8) luînd în consecință forma simplificată

$$\frac{E_1I_1a_1}{E_2I_2a_2} \cdot \frac{S_1(\xi_1)}{B(\xi_1)} = \frac{B(c \cdot \xi_1)}{E(c \cdot \xi_1)} . \qquad (8')$$

Primele două rădăcini ale ecuației (8') au fost determinate grafic, găsindu-se astfel valorile din tabela 1, pentru ξ_{11} și ξ_{12}, precum și valorile vitezelor critice de ordinul întîi și de ordinul al doilea, calculate cu ajutorul formulei (10).

Frecvențele de rezonanță subarmonică pentru viteze de rotație pînă la 13 000 rot/min, în baza celor arătate anterior corespund pentru fusul cu bobină, la 6 400, 9 600, 12 800 rot/min.

Determinarea experimentală a zonelor de rezonanță pentru fusul R$_{10}$ — 8,8

În vederea determinării pe cale experimentală a zonelor de rezonanță, s-au măsurat amplitudinile vibrațiilor la vîrful tijei fusului pentru viteze cuprinse în intervalul 2 500—13 000 rot/min, și s-au trasat curbele de rezonanță pentru fusul cu bobină și fusul fără bobină.

TABELA 1

Încărcarea fusului	ξ_{11}	ξ_{12}	n_1 rot/min	n_2 rot/min
Fără bobină	0,881	3,448	3 600	55 000
Cu bobină	0,834	3,313	3 200	50 500

TABELA 2

Numărul fusului încercat	Viteze de rezonanță, în rot/min			
	fundamentală (viteza critică)	subarmonice		
		1	2	3
1	3 600	*	*	*
2	*	*	*	*
3	3 600	6 500	*	*
4	3 500	6 300 *	*	*
5	3 250	*	*	*
6	3 500	6 300	*	*
7	3 600	6 500	*	*
8	3 700	6 800	*	*
9	3 750	6 850	9 400	*
10	3 850	*	*	*
11	3 650	7 000	9 500	*
12	3 600	6 500	9 800	*
13	3 600	6 500	*	*

(* — nu apare practic zonă de rezonanță).

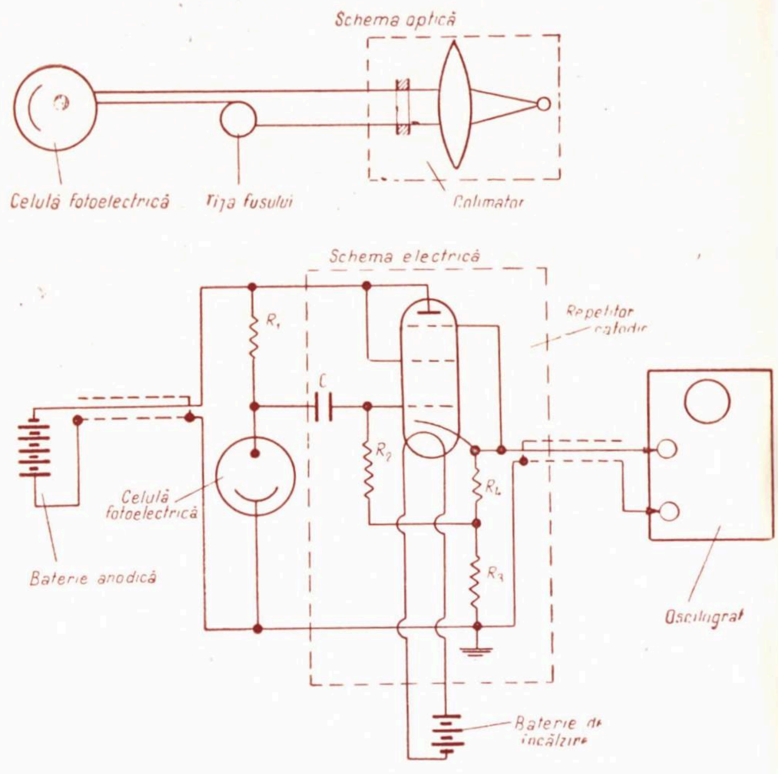


Fig. 2

Instalația, modul de lucru, rezultatele obținute

Instalația experimentală folosită este alcătuită dintr-un grup de acționare cu viteză variabilă a fusului și un vibrograf cu traductor fotoelectric parametric [1, p. 114] și [4, p. 137], conform schemelor din figura 2.

Vibrograful, pe lîngă celula fotoelectrică, este prevăzut cu repetitor catodic și osciloscop.

S-a folosit vibrograful cu traductor fotoelectric parametric, deoarece la acesta, față de alte tipuri de traductoare, amplitudinile indicate nu depind de frecvența oscilațiilor.

S-au urmărit frecvențele de rezonanță pentru fusul cu bobină în intervalul de viteze menționat, rezultatele fiind prezentate în tabela 2.

Pentru un fus mai reprezentativ (nr. 13), s-au măsurat valorile dublei amplitudini în cele două ipoteze de încărcare a fusului, trasîndu-se curbele de rezonanță din figura 3.

În figurile 4 (*a* — fus fără bobină ; *b* — fus cu bobină) și 5 (fus cu bobină) sînt prezentate oscilogramele pentru zonele de rezonanță.

Interpretarea rezultatelor

Valorile vitezelor critice fundamentale, determinate experimental, sînt apropiate de cele calculate, justificîndu-se prin aceasta ipotezele de calcul și metoda adoptată pentru fusul studiat.

Valorile vitezelor critice de ordinul al doilea sînt aproximativ de cinci ori mai mari decît vitezele medii de regim ; în consecință ele nu

Fig. 3

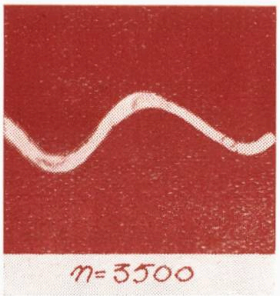


Fig. 4 a 1

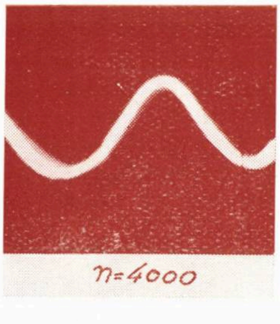


Fig. 4 a 2

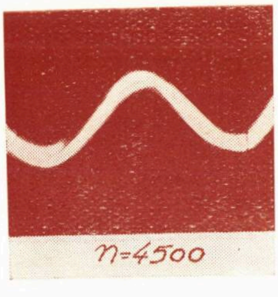


Fig. 4 a 3

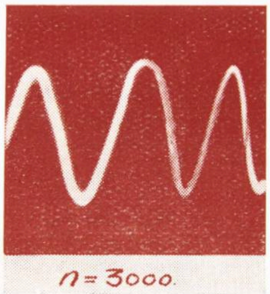


Fig. 4 b 1

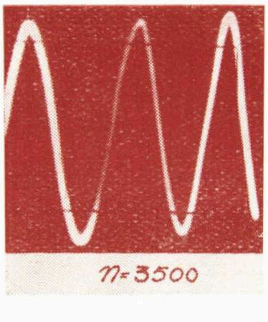


Fig. 4 b 2

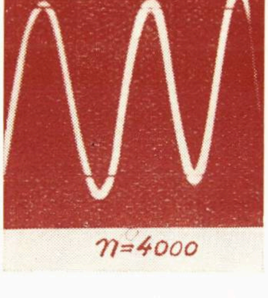
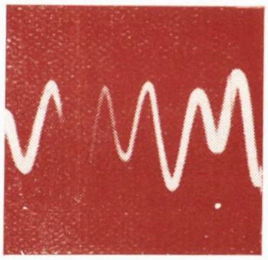


Fig. 4 b 3



$n = 5000$

Fig. 5 a

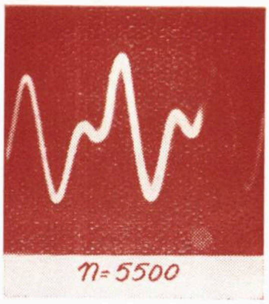


Fig. 5 b

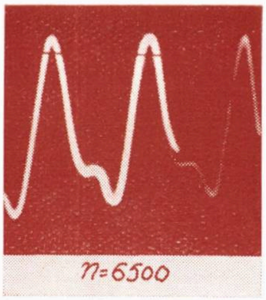
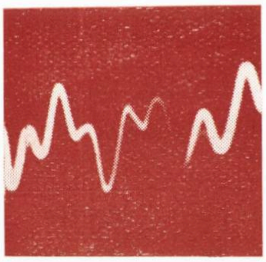


Fig. 5 c



$n = 7500$

Fig. 5 d

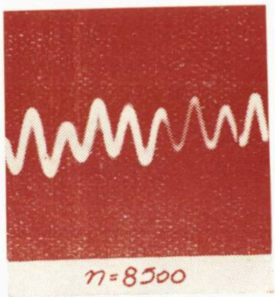


Fig. 5 e

prezintă importanță în funcționarea fusului în regimurile de exploatare 6 000 ... 12 500 rot/min [6, p. 255].

Datele din tabela 2, cît și curbele din figura 3, indică prezența unor zone stabile de rezonanță subarmonică. De exemplu în figura 3, pentru fusul cu bobină apar amplitudini mărite în intervalul 5 000 ... 8 500 rot/min ; caracterul specific al oscilațiilor în zonele de rezonanță subarmonică este ilustrat în oscilogramele din figura 5.

Frecvențele subarmonice determinate experimental au valori apropiate de cele stabilite prin calcul.

La fusele moderne, cum ar fi de exemplu, fusele SKF tip HF, curba de rezonanță este aplatizată deoarece zonele de rezonanță sînt instabile.

Din lotul de fuse cercetat corespund în această privință numai fusele cu nr. 1, 2, 5 și 10. Rezultă că trebuie aduse îmbunătățiri constructive și tehnologice care să ofere condițiile necesare pentru aplatizarea curbelor de rezonanță.

Sînt de efectuat în continuare cercetări teoretice și experimentale îndreptate în special asupra suportului tijei care conține elemente hotărîtoare legate de stabilitatea rezonanțelor subarmonice.

CONCLUZII

1. Zonele de rezonanță armonică de ordinul întîi sînt situate în intervalul 2 500 ... 5 500 rot/min, fiind suficient de depărtate de zona curentă de lucru 6 000 ... 12 500 rot/min.

2. Rezonanțele armonice de ordinul al doilea sînt situate în intervalul 50 500 ... 55 000 rot/min ; în consecință nu influențează funcționarea fuselor în regimurile obișnuite de exploatare.

3. În intervalul de viteze 6 000 ... 10 000 rot/min, apar la unele fuse, zone de rezonanță subarmonică stabile, care influențează negativ funcționarea fusului la vitezele de exploatare. Sînt necesare cercetări pentru îmbunătățirea construcției și tehnologiei de fabricație.

4. Pentru a se aprecia în ansamblu calitățile dinamice ale fuselor R_{10}—8,8 trebuie efectuate cercetări privind valorile amplitudinilor oscilațiilor, a reacțiunilor din lagăre, a puterii consumate.

BIBLIOGRAFIE

[1] Koritîsskii, Ia. I. *Bazele dinamicii și construcției fuselor pentru mașinile textile* (în limba rusă), Moscova, Editura Masghiz, 1963.

[2] Ponomarev, S. D. ș.a. *Calculul modern de rezistență în construcția de mașini* (trad. din l. rusă), vol. I. București, Editura tehnică, 1956.

[3] Ananiev, I. V. *Îndreptar pentru calculul oscilațiilor proprii ale sistemelor elastice* (în l. rusă). Leningrad, Editura Gostehizdat, 1946.

[4] Buzdugan, Gh. *Măsurarea vibrațiilor mecanice*. București, Editura tehnică, 1964.

[5] Gabosz, Z., Mangeron, D. și Stan, I. *Fundamentele mecanicii*. București, Editura Academiei R.P.R., 1962.

[6] Rusanovschi, V., Bădan, N., Copilu, V., Țuperman, N. și Vlăduț, N. *Filatura de bumbac*, vol. II. București, Editura tehnică, 1964.

Ing. SORELA ROSENBERG*)
Farm. LUMINIŢA MICULA
S. COHN

VOPSIREA AMESTECURILOR cu conţinut de fibre poliesterice

C.Z. 677.494.674—16 : 677.842

La vopsirea unor materiale textile care conţin fibre naturale şi poliesterice, se pun probleme speciale în ce priveşte procedeul de vopsire şi coloranţii folosiţi. Fibra naturală trebuie să se comporte bine în condiţiile mai severe impuse la vopsirea componentei poliesterice [1]. De asemenea, se impune folosirea unui procedeu de vopsire cu coloranţi selecţionaţi, pentru a evita colorarea unei componente cu colorantul destinat celeilalte.

Materialele din amestec de fibre naturale şi fibre poliesterice, cele mai avantajoase din punctul de vedere al posibilităţilor de prelucrare şi al comportării la purtare, fiind deci şi cele mai folosite, conţin 45% lînă/55% poliester şi respectiv 35% bumbac/65% poliester.

În cazul amestecului de lînă/poliester, se utilizează coloranţi de dispersie pentru vopsirea componentei poliesterice, şi coloranţi acizi, acizi cromatabili sau metalcomplecşi pentru vopsirea lînii.

Una dintre problemele cele mai importante la vopsirea acestui amestec de fibre este rezervarea lînii în procesul de vopsire cu coloranţi de dispersie. În general, acest lucru nu este posibil, deoarece coloranţii de dispersie murdăresc, în măsură mai mare sau mai mică, lîna. Aceasta se murdăreşte prin absorbţia fizică a agregatelor de coloranţi de dispersie, prin vopsire ionică, în cazul unor coloranţi care conţin grupe cu caracter acid, sau prin mecanismul solvirii [2].

Îndepărtarea coloranţilor de dispersie este destul de dificilă, cu toate că aceştia sînt absorbiţi numai de structura superficială a lînii. Posibilitatea îndepărtării coloranţilor de dispersie de pe fibra de lînă nu depinde numai de gradul de murdărire a acesteia. Unii coloranţi murdăresc intens lîna, dar se pot îndepărta uşor, alţii o murdăresc mai puţin, dar îndepărtarea lor este mai greoaie. În unele cazuri rămîn pe fibră substanţe de degradare care produc un alb instabil la lumină [3].

Îndepărtarea coloranţilor de dispersie este absolut necesară, deoarece aceştia dau pe lînă nuanţe terne cu rezistenţe slabe în special la lumină. Prezenţa acestora pe fibră ar influenţa în mod negativ nuanţa precum şi rezistenţele materialului [4, 5].

Din aceste considerente, se impun procedeele de vopsire în două băi. Se vopseşte în prima fază poliesterul şi apoi lîna, căreia, în prealabil, i s-a aplicat un tratament pentru îndepărtarea colorantului de dispersie. Acestea sînt procedeele cele mai folosite în cazul nuanţelor medii şi închise. La nuanţe deschise se poate lucra într-o singură baie [6].

Fibrele poliesterice se pot vopsi fie în prezenţă de acceleratori, fie la temperatură înaltă.

Gradul de murdărire a lînii cu coloranţi de dispersie este influenţat de constituţia chimică a colorantului, de agentul de dispersie, de procedeul de vopsire, precum şi de acceleratorul folosit, în cazul vopsirii la temperatură de fierbere [7, 8].

Se pare că, în cursul vopsirii componentei poliesterice, lîna are tendinţa de a reduce coloranţii de dispersie, în special pe cei azoici, oxidîndu-se la rîndul ei. O publicaţie de specialitate recomandă, în cazul vopsirii cu acceleratori, un adaos de sulfat de amoniu la *p*H 5; acesta ar avea rolul de a preîntîmpina asemenea fenomene nedorite care pot să apară la vopsirea amestecului lînă/poliester [9].

În cazul vopsirii la temperatură înaltă, se pune problema modului de comportare a fibrei de lînă în aceste condiţii.

Indicaţii mai recente din literatură descriu procedee de vopsire a amestecului de lînă/poliester, într-o singură fază la temperatură înaltă, în prezenţă de formaldehidă, care ar avea rolul de a proteja lîna. Condiţiile recomandate sînt: temperatura 110—120°C, *p*H-ul 4—7, rezultatele cele mai bune obţinîndu-se la

*) Autorii de la Laboratorul central coloristic al M.I.P.C.

pH 5 [10, 11]. De asemenea se recomandă ca durata procesului de vopsire să nu depășească o oră, pentru a avea o murdărire și o degradare minimă a lînii. Pentru vopsirea lînii se folosesc coloranți selecționați, care se comportă bine în aceste condiții.

Pentru îndepărtarea colorantului de dispersie de pe fibra de lînă se aplică, în general, un tratament reducător. Prin acest procedeu se distruge cea mai mare parte a colorantului absorbit pe lînă, fără a influența cantitatea fixată în soluție solidă pe fibra poliesterică. Rezultate mai bune se obțin în cazul coloranților azoici [12].

Tratamentul reducător se face în prezență de hidrosulfit de sodiu și amoniac, uneori cu adaos de produs neionic. Literatura recomandă, de asemenea, folosirea produselor reducătoare în mediu acid. Un procedeu mai nou prezintă, ca foarte avantajos, un tratament cu clorură de metilen, datorită temperaturii foarte joase de lucru. Clorura de metilen ar avea proprietatea de a extrage colorantul de pe lînă, fără a influența colorantul fixat pe fibra poliesterică [13].

Pentru vopsirea țesăturilor din poliester în amestec cu fibre celulozice se folosesc diferite procedee, după intensitatea nuanței, aparatura existentă și rezistențele impuse [14].

În cazul nuanțelor deschise, componenta poliesterică se vopsește cu coloranți de dispersie selecționați, prin procedeul Thermosol ; fibra celulozică este supusă unui tratament reducător pentru îndepărtarea colorantului de dispersie, după care se vopsește cu coloranți direcți rezistenți la lumină. Uneori, în acest caz, se obțin rezultate bune vopsind numai componenta poliesterică.

Pentru nuanțe închise și medii, se pot folosi coloranți de dispersie și de cadă, aplicați prin două operații de vopsire consecutive. Se vopsește întîi poliesterul prin procedeul Thermosol, cu coloranți de dispersie selecționați care rezervă bumbacul, după care se vopsește fibra celulozică, printr-un procedeu obișnuit, cu coloranți de cadă care rezervă poliesterul. Avantajul acestui procedeu constă în faptul că, o dată cu vopsirea componentei celulozice cu coloranți de cadă, se realizează și reducerea colorantului de dispersie de pe această fibră. Deși acest procedeu este mai lung, presupunînd două operații de vopsire, el este recomandabil datorită calității superioare pe care o conferă materialului.

Un alt procedeu constă în aplicarea simultană a coloranților de dispersie și de cadă, în aceeași baie de fulardare. Coloranții de dispersie se fixează pe componenta poliesterică prin procedeul Thermosol, iar coloranții de cadă se developează pe jigger. Prin procedeul Thermosol poate avea loc și o fixare parțială a coloranților de cadă pe componenta poliesterică. Din acest motiv se folosesc coloranți de cadă selecționați, care suplimentează nuanța coloranților de dispersie aplicați pe poliester și asigură astfel vopsirea ton în ton a componentelor [15].

Altă posibilitate de vopsire a amestecului de fibre poliesterice și bumbac constă în folosirea coloranților de cadă selecționați, care vopsesc în același ton componentele, și anume poliesterul prin procedeul Thermosol și componenta celulozică prin developare. Se cunosc nouă coloranți Polyestren de la firma Cassella, care permit aplicarea acestui procedeu și asigură rezistențe superioare pe ambele componente.

În sfîrșit, se pot aplica coloranți de dispersie și coloranți reactivi, în baie unică de fulardare, combinînd procedeul Thermosol cu procedeul Thermofix.

În rezumat, la vopsirea amestecului de fibre poliesterice și celulozice, se folosesc procedee de tip Thermosol. Parametrii de lucru depind de natura colorantului ; temperatura variază între 190 și 220°C, iar durata, între 30 și 90 secunde [16, 17].

Menționăm că la vopsirea unui amestec de poliester/bumbac, problema murdăririi fibrelor celulozice cu coloranți de dispersie nu prezintă prea mult interes, bumbacul comportîndu-se, la nevoie, foarte bine în condițiile unui tratament reducător ; aceasta de altfel nici nu se aplică decît uneori, în cazul nuanțelor deschise. La nuanțe închise, componenta celulozică vopsindu-se cu coloranți de cadă, reducerea colorantului de dispersie are loc chiar în băile alcaline ale leucoderivaților coloranților de cadă.

Încercări de laborator

În lucrările noastre, am utilizat o serie de coloranți de dispersie, în majoritate de producție indigenă (tabela 1).

După cum rezultă din tabelă, coloranții folosiți sînt mai ales coloranți azoici, un colorant nitro (Galben reliton R) și un colorant antrachinonic (Cibacetviolett 2R de la firma Ciba).

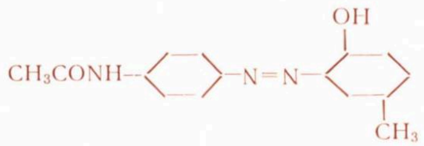
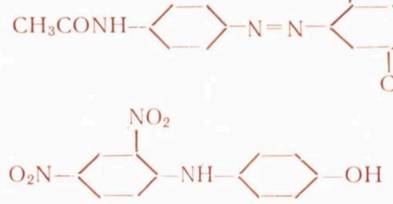
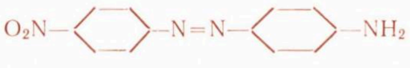
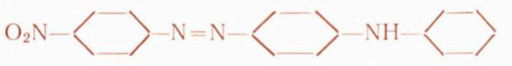
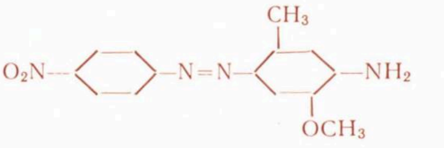
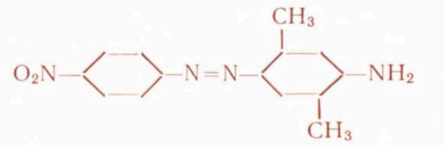
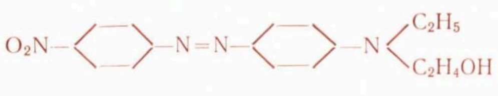
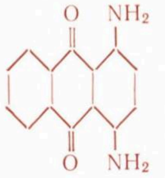
Amestec lînă/poliester

După cum s-a arătat, problema cea mai importantă la vopsirea acestui amestec de fibre constă în obținerea unei colorări cît mai slabe a lînii cu colorant de dispersie, precum și în posibilitatea de a-l îndepărta, fără a modifica proprietățile fibrei de lînă.

Încercările de vopsire s-au efectuat pe țesătură de lînă și fibră poliesterică în proporție de 1/1.

Procedeele de vopsire folosite se pot grupa în : procedee de vopsire la temperatura de fierbere, în prezență de acceleratori, și procedee de vopsire la temperatură înaltă. Acestea sînt următoarele :

TABELA 1

Galben reliton G	
Galben reliton R	
Portocaliu reliton GR	
Portocaliu reliton 5R	
Roşu reliton G	
Roşu reliton 2G	
Ecarlat reliton B	
Cibacetviolett 2R	

Procedee de vopsire la temperatura de fierbere :

A — în prezenţă de salicilat de metil ;
B — în prezenţă de salicilat de metil şi sulfat de amoniu ;
C — în prezenţă de Palanilcarrier A (de la firma BASF) ;
D — în prezenţă de Palanilcarrier A şi sulfat de amoniu.

Procedee de vopsire la temperatură înaltă :

E — 110°C ;
F — 110°C în prezenţă de 2 g/l formaldehidă ;
G — 120°C în prezenţă de 1 g/l formaldehidă ;
H — 120°C în prezenţă de 2 g/l formaldehidă.

Vopsirile s-au executat cu coloranţii enumeraţi în tabela 1.

Acceleratorii folosiţi sînt Palanilcarrier A şi salicilatul de metil. După cum se arată în literatură, salicilatul de metil este cel mai indicat la vopsirea amestecului de lînă/poliester în prezenţă de accelerator, întrucît asigură o murdărire mai redusă a lînii cu coloranţi de dispersie [18]. Încercările de laborator au confirmat acest fapt, în special în cazul coloranţilor azoici ; la ceilalţi coloranţi diferenţa este mai puţin vizibilă.

S-a verificat de asemenea efectul sulfatului de amoniu în cazul vopsirii în prezenţă de acceleratori. Probele de vopsire au arătat că, la unii coloranţi, ca Portocaliu reliton GR şi Roşu reliton G, un adaos de sulfat de amoniu în flote care conţin salicilat de metil duce la obţinerea unor nuanţe mai intense pe componenta poliesterică ; probabil sulfatul de amoniu împiedică reducerea colorantului de dispersie prin acţiunea lînii. În cazul vopsirilor cu Palanilcarrier A, sulfatul de amoniu nu a avut nici un efect.

Utilizarea temperaturilor înalte la vopsirea amestecului de lînă/poliester are ca urmare, în primul rînd, o modificare substanţială a tuşeului lînii. Probele de vopsire au arătat că formaldehida înlătură în mare parte acest inconvenient. De asemenea, adaosul de formaldehidă duce la obţinerea unor nuanţe mai strălucitoare şi uneori chiar mai intense pe componenta poliesterică. Se pare că efectul formaldehidei asupra gradului de colorare al lînii cu coloranţi de dispersie este în legătură cu temperatura de lucru. Astfel, la 110°C, formaldehida a dus la o colorare mai intensă a lînii, pe cînd la 120°C, lîna s-a murdărit mai slab în prezenţa acesteia.

Trebuie să menţionăm că, în ceea ce priveşte vopsirea la temperatură înaltă a amestecului de lînă/poliester, nu se pot trage concluzii ; din lipsa unei aparaturi corespunzătoare, aceste vopsiri nu au fost totdeauna reproductibile.

Procedee pentru îndepărtarea coloranţilor de dispersie de pe lînă

Conform indicaţiilor din literatură, s-au experimentat procedeele prezentate în tabela 2. Încercările s-au efectuat pe ţesătură de lînă care a asistat la vopsirea cu coloranţi de dispersie în prezenţă de accelerator. Coloranţii folosiţi au fost cei înscrişi în tabela 1.

În urma probelor efectuate, s-a constatat că rezultatele cele mai bune, în ceea ce priveşte decolorarea realizată se obţin prin tratarea materialului cu hidrosulfit de sodiu în mediu alcalin, la temperatura de 70°C (procedeul III).

TABELA 2

Procedeul	Produsele	Cantitățile	Durata minute	Temperatura °C
I	Hidrosulfit de sodiu	1 g/l	30	50
	Amoniac concentrat	1 ml/l		
	Produs neionic (pe bază de ester de poliglicerină cu un amestec de acizi grași C_{10}—C_{20} și oleină)	0,5 g/l		
II	Produs neionic	1 g/l	30	60
III	Hidrosulfit de sodiu	1 g/l	30	70
	Amoniac concentrat	1 ml/l		
IV	Hidrosulfit de sodiu	1 g/l	20	98
	Acid formic	3%		
V	Clorură de metilen	10 g/l	30	40

În cazul coloranților azoici, s-au produs pe această cale decolorări pînă la alb murdar. La acești coloranți s-au obținut de asemenea rezultate satisfăcătoare efectuînd tratamentul cu hidrosulfit de sodiu în mediu acid, la temperatura de 98°C (procedeul IV). Folosind o temperatură de lucru mai joasă, ca în cazul procedeului I, se obține un efect mai slab. Procedeul al II-lea cu produs neionic la 60°C și procedeul al V-lea cu clorură de metilen la 40°C nu au dat rezultate bune.

Aprecierea gradului de degradare a lînii

La vopsirea unui amestec de lînă/poliester, lîna este supusă unor condiții de lucru severe, care pot duce la o parțială degradare a acesteia. Gradul de degradare a lînii este influențat de procedeul de vopsire, precum și de tratamentul folosit pentru îndepărtarea colorantului de dispersie.

Pentru a cunoaște gradul în care a fost atacată lîna în diversele procedee experimentate, ne-am folosit de o serie de metode recomandate în literatură.

Astfel, o cunoscută metodă analitică se bazează pe determinarea solubilității lînii în soluție de uree-bisulfit. În literatură se arată că, în general, solubilitatea lînii în soluție de uree-bisulfit scade prin tratare în mediu neutru sau alcalin sau prin supunere la operația de vaporizare. Se mai arată, de asemenea, că interpretarea rezultatelor devine dificilă dacă mostra a fost supusă la acțiunea a doi sau a mai multor factori simultan [19].

S-au făcut determinări pe mostre de lînă care au asistat la vopsirea componentei poliesterice în diverse procedee și apoi au fost supuse unui tratament reducător, cu hidrosulfit de sodiu în mediu alcalin, la temperatura de 70°C. Probele s-au efectuat în comparație cu o mostră de referință constituită din lînă care nu a fost supusă vopsirii sau altor tratamente.

În tabela 3 sînt date cifrele medii de solubilitate în soluție de uree-bisulfit, pentru diverse probe de lînă. Mostra de referință a prezentat o solubilitate medie de 33,7%; aceasta scade în cazul vopsirii în prezență de salicilat de metil la 13,15%, iar în cazul vopsirii la 120°C scade la 8%. Probele de laborator au confirmat faptul că metoda nu este aplicabilă în toate cazurile. Astfel, nu s-a putut stabili solubilitatea lînii care a asistat la vopsirea sub presiune, în prezență de formaldehidă. În acest caz greutatea reziduului obținut la dizolvare în soluție de uree-bisulfit rezultă, la determinări repetate, mai mare decît greutatea lînii luate în analiză.

S-a încercat, de asemenea, aprecierea degradării lînii prin determinarea solubilității în alcalii după Zahn, cu soluție 0,02 n de hidroxid de sodiu, la temperatura de fierbere [20].

Se cunoaște că solubilitatea lînii în alcalii crește cu gradul de degradare. Literatura de specialitate indică pentru lîna care nu a fost supusă vopsirii sau altor tratamente o solubilitate în alcalii de 10—12% [21].

În tabela 4 sînt date cifrele de solubilitate în alcalii determinate pe diferite mostre de lînă.

Se observă că pentru mostra de referință s-a obținut o cifră apropiată de datele din literatură, care rămîne aproape neschimbată în

TABELA 3

Tratamentul la care a fost supusă lîna: Vopsire	Tratamentul la care a fost supusă lîna: Tratament reducător (conform tabelei 2)	Cifra medie de solubilitate în soluție de uree-bisulfit %
—	—	33,70
Salicilat de metil	III	13,15
Sub presiune, 120°C	III	8,00
120°C, 2 g/l formaldehidă	III	—

TABELA 4

Tratamentul la care a fost supusă lîna: Vopsire	Tratamentul la care a fost supusă lîna: Tratament reducător (conform tabelei 2)	Cifra medie de solubilitate în alcalii %
—	—	9,58
Salicilat de metil	III	9,80
Sub presiune, 120°C	III	10,40
120°C, 2 g/l formaldehidă	III	3,65

cazul mostrei care a asistat la vopsirea în prezență de salicilat de metil, dar crește în cazul vopsirii sub presiune la 120°C. Adaosul de formaldehidă provoacă, în acest ultim caz, o scădere substanțială a solubilității în alcalii, chiar sub cifra obținută la mostra de referință ; de aici rezultă că nici această metodă nu dă un indiciu asupra comportării lînii în condițiile vopsirii la temperatură înaltă, în prezență de formaldehidă.

Alte metode de determinare a gradului de degradare a lînii au la bază procedee coloristice. În acest scop, mostrele de analizat se vopsesc cu anumiți coloranți care au proprietatea de a produce nuanțe a căror intensitate este proporțională cu gradul de degradare a lînii. Indicațiile din literatură arată că rezultatul se deduce fie prin colorimetrarea flotelor, fie prin aprecierea contrastului de nuanță între mostra de referință și proba de analizat, tratate în mod identic în baia de colorant [22].

Dintre coloranții recomandați am folosit Roșu acid 6A (C.I.16250) și Acilannaphtolrot G — Bayer (C.I.18050). Încercările s-au efectuat pe mostre de lînă care au fost supuse condițiilor vopsirii în flote lipsite de colorant și apoi au suferit un tratament reducător necesar îndepărtării colorantului de dispersie.

Colorantul Acilannaphtolrot G a dus la rezultate mulțumitoare. Apreciind contrastul de nuanță dintre mostra supusă încercărilor și mostra de referință, în raport cu o scară de gri, s-au putut trage unele concluzii. În tabela 5 sînt date rezultatele exprimate cifric. Cifra cea mai mare reprezintă contrastul cel mai mic față de mostra de referință, deci o degradare minimă a lînii.

După cum rezultă din tabelă, procedeul cel mai indicat sub aspectul menajării fibrei de lînă pare să fie vopsirea la temperatură înaltă în prezență de formaldehidă, urmată de un tratament reducător în mediu acid. Trebuie să menționăm că acest procedeu de vopsire produce o ușoară îngălbenire a fibrei de lînă.

Comportarea unor coloranți acizi față de fibra poliesterică

După aplicarea tratamentului reducător, pentru vopsirea lînii se pot folosi coloranți acizi cu rezistențe superioare sau coloranți acizi cromatabili. Acestor coloranți li se cere să murdărească în măsură cît mai mică fibra poliesterică, deoarece pe această fibră au rezistențe slabe, în special la lumină.

Tabela 6 se referă la comportarea față de fibra poliesterică a unor coloranți acizi cu rezistențe superioare și a unor coloranți acizi cromatabili.

TABELA 5

Proba	Tratamentul la care a fost supus materialul		Citirea în raport cu scara de gri
	Vopsire	Tratament intermediar	
A-I	Salicilat de metil	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic 30 min, 50°C	1
A-II	Salicilat de metil	Produs neionic, 30 min, 60°C	1
A-III	Salicilat de metil	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	1
A-IV	Salicilat de metil	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	1—2
B-I	Salicilat de metil și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic 30 min, 50°C	1
B-II	Salicilat de metil și sulfat de amoniu	Produs neionic, 30 min, 60°C	1
B-III	Salicilat de metil și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	1
B-IV	Salicilat de metil și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	1—2
C-I	Palanilcarrier A	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic, 30 min, 50°C	1—2
C-II	Palanilcarrier A	Produs neionic, 30 min, 60°C	1—2
C-III	Palanilcarrier A	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	1—2
C-IV	Palanilcarrier A	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	2
D-I	Palanilcarrier A și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic, 30 min, 50°C	1—2
D-II	Palanilcarrier A și sulfat de amoniu	Produs neionic, 30 min, 60°C	1—2
D-III	Palanilcarrier A și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	1—2
D-IV	Palanilcarrier A și sulfat de amoniu	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	2
E-I	110°C	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic, 30 min, 50°C	1
E-II	110°C	Produs neionic, 30 min, 60°C	1
E-III	110°C	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	1
E-IV	110°C	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	1—2
F-I	120°C, 2 g/l formaldehidă	Hidrosulfit, amoniac, produs neionic, 30 min, 50°C	2—3
F-II	120°C, 2 g/l formaldehidă	Produs neionic, 30 min, 60°C	2—3
F-III	120°C, 2 g/l formaldehidă	Hidrosulfit, amoniac, 30 min, 70°C	2—3
F-IV	120°C, 2 g/l formaldehidă	Hidrosulfit, acid formic, 20 min, 98°C	4

TABELA 6

Denumirea colorantului	Comportarea față de fibra poliesterică
Coloranți acizi cu rezistențe superioare	
Roșu acid G	+
Brun acid rezistent R	—
Albastru acid rezistent V	—
Albastru acid rezistent 5R	—
Negru acid rezistent 2A	—
Coloranți acizi cromatabili	
Galben acid cromatabil R	+
Galben acid cromatabil GG	—
Galben acid cromatabil	=
Portocaliu acid cromatabil	+
Portocaliu acid cromatabil GR	=
Roșu acid cromatabil A	=
Roșu acid cromatabil RB	=
Bordo acid cromatabil	=
Violet acid cromatabil N	=
Brun acid cromatabil R	—
Brun acid cromatabil PG	=
Brun acid cromatabil O	+
Albastru acid cromatabil	+
Albastru acid cromatabil A	+
Albastru acid cromatabil R	—
Gri acid cromatabil AN	=
Negru acid cromatabil N	+
Negru acid cromatabil A	+
Negru acid cromatabil V	=
Negru acid cromatabil PVT	+

Semnele utilizate în ultima coloană a tabelei 6 au următoarele semnificații :

= rezervă fibra poliesterică ;
— murdărește slab fibra poliesterică ;
+ murdărește mai intens fibra poliesterică.

După cum rezultă din această tabelă, o mare parte din acești coloranți rezervă sau murdăresc foarte slab fibra poliesterică, deci se pot folosi în acest scop, prezentînd interes în special pentru nuanțe de brun, gri și negru.

Posibilitatea folosirii unor coloranți acizi cromatabili la vopsirea în baie unică a amestecului de lînă/poliester

După cum s-a arătat, se poate vopsi în baie unică amestecul de lînă/poliester, cu coloranți acizi și de dispersie, în prezența formaldehidei, prin folosirea temperaturilor înalte.

Pentru a cunoaște comportarea coloranților acizi cromatabili din sortimentul nostru, în aceste condiții, s-au efectuat vopsiri la 110°C, în prezență de 3% acid acetic 30% și 2 g/l formaldehidă, pe lînă/poliester în proporție de 1/1.

După cum rezultă din tabela 7, puțini coloranți acizi cromatabili rezistă acestor condiții de vopsire, dînd vopsiri asemănătoare ca nuanță și intensitate, cu cele obținute prin procedeul obișnuit, la temperatura de fierbere.

Unii coloranți își modifică mai mult sau mai puțin nuanța, ca Albastru acid cromatabil R, Roșu acid cromatabil RB, Negru acid cromatabil N ; alți coloranți, ca Roșu acid cromatabil A, Negru acid cromatabil V etc., nu epuizează în mod corespunzător.

Din tabela 7 rezultă că se pot folosi pentru vopsirea componentei lînă din amestecul de lînă/poliester, în prezență de formaldehidă, la temperatura de 110°C, următorii coloranți : Galben acid cromatabil GG, Portocaliu acid cromatabil, Violet acid cromatabil N, Negru acid cromatabil PVT.

Amestec de fibre celulozice cu fibre poliesterice

Încercările noastre s-au executat pe țesătură de bumbac și fibră poliesterică în proporție de 1/1.

Pentru vopsirea componentei poliesterice s-au folosit coloranții de dispersie indicați la începutul lucrării. Probele de vopsire s-au efectuat atît la temperatura de fierbere, în prezență de acceleratori (salicilat de metil sau

TABELA 7

Denumirea colorantului	Comportarea față de nuanța obținută prin vopsire la temperatura de fierbere
Galben acid cromatabil R	Nuanță mai verde
Galben acid cromatabil	Nuanță mai verde și intensitate mai redusă
Galben acid cromatabil GG	Corespunzător
Portocaliu acid cromatabil GR	Nuanță mai galbenă
Portocaliu acid cromatabil	Corespunzător
Roșu acid cromatabil RB	Nuanță mai brună și intensitate mai redusă
Roșu acid cromatabil A	Nuanță mai brună și intensitate mai redusă
Bordo acid cromatabil	Nuanță mai brună și intensitate mai redusă
Violet acid cromatabil N	Corespunzător
Albastru acid cromatabil R	Nuanță gri
Albastru acid cromatabil A	Intensitate mai redusă
Brun acid cromatabil R	Intensitate mai redusă
Brun acid cromatabil PG	Intensitate mai redusă
Gri acid cromatabil AN	Nuanță mai verde
Negru acid cromatabil V	Nuanță mai violetă și intensitate mai redusă
Negru acid cromatabil PVT	Corespunzător
Negru acid cromatabil N	Nuanță brună
Negru acid cromatabil A	Nuanță mai violetă

TABELA 8

Denumirea colorantului	Comportarea față de fibra poliesterică
Portocaliu direct rezistent LGG	=
Rubiniu direct rezistent L2A	=
Albastru direct rezistent LGL	=
Albastru direct rezistent L2R	=
Albastru direct rezistent L5R	=
Albastru direct rezistent LE	=
Brun direct rezistent NRL	—
Brun direct rezistent LBBN	—
Brun direct rezistent LMR	+
Gri direct rezistent L	=
Negru direct rezistent L	+

Palanilcarrier A), precum și sub presiune la temperatura de 130°C. Se observă că bumbacul se murdărește cu coloranți de dispersie în măsură mai mică la temperatură înaltă decît în cazul vopsirii în prezență de accelerator.

După cum s-a arătat, pentru vopsirea componentei celulozice din amestecul de bumbac/poliester în cazul nuanțelor deschise, se pot folosi coloranți direcți rezistenți la lumină. Aceștia trebuie să rezerve pe cît posibil fibra poliesterică, pentru a nu diminua rezistențele materialului.

Pentru a cunoaște comportarea coloranților direcți rezistenți din sortimentul nostru, s-au executat vopsiri pe amestec de bumbac/poliester, constatîndu-se rezistența redusă a acestor coloranți pe fibra poliesterică.

În tabela 8 se prezintă comportarea unor coloranți direcți rezistenți față de fibra poliesterică.

Se observă că marea majoritate a acestor coloranți rezervă sau murdăresc foarte slab fibra poliesterică. Aceștia se pot folosi la vopsirea în nuanțe deschise a componentei celulozice din amestecul de bumbac/poliester după aplicarea unui tratament reducător.

CONCLUZII

La vopsirea amestecului de lînă/poliester, în prezență de accelerator la temperatura de fierbere, salicilatul de metil a dat rezultate mai bune decît Palanilcarrier A.

Condiții mai bune pentru menajarea fibrei de lînă asigură procedeul de vopsire la temperatură înaltă, în prezență de formaldehidă.

Dintre tratamentele folosite pentru îndepărtarea colorantului de dispersie de pe fibra de lînă, rezultatele cele mai bune sub aspectul decolorării le dă procedeul cu hidrosulfit de sodiu în mediu alcalin. Rezultate satisfăcătoare se obțin și prin utilizarea produselor reducătoare în mediu acid; în aceste condiții rezultă o degradare mai redusă a fibrei de lînă.

Metodele cunoscute pentru aprecierea degradării fibrei de lînă nu dau decît indicații incomplete, din care cauză este recomandabil să se facă determinări prin mai multe procedee.

Pentru vopsirea componentei lînă din amestecul de lînă/poliester se pot folosi unii coloranți acizi cromatabili din sortimentul nostru. Aceștia se aplică fie la temperatura de fierbere în prezență de acceleratori, fie la temperatură înaltă în prezența formaldehidei.

Componenta celulozică din amestecul de bumbac/poliester se poate vopsi în nuanță deschisă cu unii coloranți direcți rezistenți din sortimentul indigen, după aplicarea unui tratament reducător.

BIBLIOGRAFIE

[1] Airoldi, A. In: Tinctoria, nr. 2, 1963.
[2] Henley, R. W. In: The Dyer, nr. 3, 1963.
[3] Schönpflug, E. In: Textil Praxis, nr. 8 și 9, 1960.
[4] Rausenberger, I. In: SVF Fachorgan für Textilveredlung, nr. 8, 1961.
[5] Marian, E. In: SVF Fachorgan für Textilveredlung, nr. 8, 1961.
[6] Leuzinger, J. In: SVF Fachorgan für Textilveredlung, nr. 8, 1961.
[7] Leddy, J. A. In: Canadian Textile Journal, nr. 2, 1961.
[8] Thummel, L. In: SVF Fachorgan für Textilveredlung, nr. 9, 1961.
[9] Carbonell, J. și Sanahiya, V. In: Textil Rundschau, nr. 10, 1962.
[10] Würz, A. In: SVF Fachorgan für Textilveredlung, nr. 10, 1961.
[11] Ponchel, P., Mazingue, G. și M. van Overbèke. In: Journal of the Textile Institute, nr. 2, 1963.
[12] Cheetham, R. C. In: Textil Rundschau, nr. 10, 1962.
[13] Bertolina, G. In: Tinctoria, nr. 11, 1962.
[14] Du Pont. In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1960.
[15] Ris, H. și Hirsbrunner, H. R. In: Teintex, nr. 11, 1959.
[16] Müller, J. In: Melliand Textilberichte, nr. 7, 1959.
[17] Beckmann, W. și Kuth, R. In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1962.
[18] Vinh-Am. In: Textil Praxis, nr. 1, 1963.
[19] *Tentative textile Standard.* In: Tinctoria, nr. 9, 1962.
[20] *Handbuch der Werkstoffprüfung,* ed. II, vol. V, Springer Verlag, Berlin/Göttingen-Heidelberg, 1960, p. 724.
[21] Heermann Agster — *Färberei und textilchemische Untersuchungen,* ed. IX, Springer Verlag, Berlin/Göttingen-Heidelberg, 1956, p. 360.
[22] Toma I. și Giuglea, A. In: Industria textilă, nr. 3, 1962.

O. LIESS*)

CRITERII pentru OBȚINEREA UNOR LIZIERE BUNE ȘI ESTETICE

C.Z. 677.021.46

Este un fapt cunoscut că lizierele executate cu grijă și cu un aspect plăcut contribuie într-o măsură însemnată la îmbunătățirea aspectului estetic al țesăturii respective, făcînd-o atractivă și vandabilă. Din această cauză, pe lîngă calitatea și coloritul firelor de lizieră, contează mult și executarea lizierelor fără defecțiuni în cadrul țeserii. Marginile exterioare ale lizierelor trebuie să aibă o linie dreaptă și netedă, iar lățimea și culoarea lor trebuie adaptate în fiecare caz în parte la aspectul țesăturii de fond sau la condițiile puse de beneficiar. Avînd în față două țesături de calitate egală, consumatorul va prefera pe aceea cu lizierele mai estetice.

Liziera are și o mare importanță tehnologică. Nu este suficient ca ea să se formeze bine pe războiul de țesut, ci mai trebuie să se țină seama de condițiile în care va fi tratată țesătura ulterior în cursul procesului de finisare. Sarcina principală a lizierei este deci protejarea țesăturii propriu-zise împotriva deteriorării în timpul procesului de țesere și al operațiilor de finisare.

Nu trebuie neglijat nici efectul asupra productivității muncii. Lizierele cu ruperi frecvente de fire reduc în mod considerabil productivitatea războiului respectiv, iar pe de altă parte, o urzeală din fire mai puțin rezistente de fond va marca o creștere a productivității dacă lizierele sînt mai rezistente și bine concepute.

În concluzie, o lizieră corespunzătoare trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

a) să fie formată din fire cu o rezistență suficientă care să facă față tensionărilor repetate în timpul procesului de țesere, precum și frecării în cocleți și spată ;

b) să fie just concepută și executată, precum și de lățime corespunzătoare, pentru a nu provoca greutăți în timpul proceselor de țesere și de finisare ;

c) să aibă un aspect estetic.

O problemă specială o constituie lizierele cu inscripții, care a fost tratată în această revistă [1].

Obținerea unor liziere care să îndeplinească condițiile de mai sus produce de multe ori greutăți tehnicienilor. Pentru evitarea acestor greutăți lizierele trebuie just concepute și executate, ținînd seamă de toți factorii care influențează bunul mers al acestora. În multe cazuri este greu de găsit de la început o construcție corespunzătoare a lizierei, fiind necesare unele încercări pînă la stabilirea soluției optime. Tehnicianul care cunoaște criteriile pentru obținerea unor liziere bune va elimina eventual unele defecte, prin măsuri imediate pe război.

Prelucrarea resturilor de fire în lizieră trebuie făcută cu multă precauție, deoarece în cazul cînd calitatea acestora nu este corespunzătoare, crește frecvența ruperilor de fire. În cazul cînd proprietățile fizico-mecanice și grosimea firelor de lizieră diferă mult față de cele ale firelor de fond, se vor ivi greutăți la țesere și la finisare, firele comportîndu-se diferit în privința contracției, rezistenței la întindere etc. De asemenea, dacă resturile de fire nu se armonizează din punctul de vedere al coloritului cu fondul țesăturii, aceasta va influența în mod negativ aspectul general al stofei. Există mulți factori care influențează obținerea unor liziere bune și estetice.

1. CONTEXTURA

1.1. Calitatea firelor de lizieră

În mod normal se folosesc fire de lizieră de aceeași calitate cu firele de fond. Folosirea unor fire de lizieră de calitate diferită față de firele de fond implică executarea unor încercări prealabile pentru a verifica modul de comportare. Depinde totodată dacă țesătura respectivă trebuie și piuată sau numai spălată, deoarece o greșeală în privința calității firelor de lizieră are repercusiuni și mai grave în cazul țesăturilor piuate.

Dacă firele de lizieră conțin un procentaj mai mare de lînă

*) De la Fabrica de postav-Prejmer.

sau o lînă mai fină decît firele de fond, ele vor intra și se vor scurta mai mult în cursul procesului de finisare, producîndu-se liziere prea scurte. În cazul invers se vor produce liziere prea lungi.

Diferența de calitate a firelor de lizieră față de cea a firelor de fond poate contribui de asemenea la producerea defectului de liziere înfășurate, ondulate sau rulate.

Din experiență a reieșit : calitatea firelor de lînă să nu fie mai bună decît a firelor de fond în privința fineții lînii și a procentajului de lînă folosit. De preferință finețea lînii folosite pentru firele de lizieră să fie cu circa 10% mai mică și conținutul de lînă în amestec să fie ceva mai mic, astfel încît capacitatea de împîslire a firelor de lizieră să fie ceva mai mică decît cea a firelor de fond. Prin această măsură (și altele arătate mai departe) poate fi evitat defectul de rulare a lizierelor la țesăturile piuate.

1.2. Grosimea firelor de lizieră

Dacă este posibil, se vor folosi fire de lizieră de aceeași finețe cu a firelor de fond. În unele cazuri va fi totuși nevoie să se folosească alte fire, de exemplu pentru a întări liziera. Este un lucru cunoscut că firele de lizieră sînt mai solicitate decît firele de fond. Dacă firele din mijlocul țesăturii trec în linie dreaptă prin spată, firele de lizieră formează un unghi de la spată la țesătură și sînt supuse unei frecări intense în toată zona de deplasare a spatei. Deci în unele cazuri va fi nevoie să se folosească fire de lizieră răsucite și cu firele de fond simple. În aceste cazuri se va avea în vedere ca finețea firelor de lizieră să nu fie mai mică decît a firelor de fond. Dacă, de exemplu, firele de fond au finețea de 125 tex (*Nm* 8), se vor folosi fire de lizieră de 64 tex × 2 (*Nm* 16/2). Dacă dintr-un motiv oarecare trebuie să se întrebuințeze totuși fire mai groase de lizieră, acestea să nu depășească grosimea firelor de fond cu mai mult decît 40—60%. De exemplu, la un fir de fond de 100 tex (*Nm* 10) s-ar putea folosi fire de lizieră de 72 tex × 2 (*Nm* 14/2). În acest caz însă, desimea firelor de lizieră trebuie să fie ceva mai rară decît a firelor de fond.

În afară de rezistența lizierei, finețea firelor mai influențează tensiunea lizierei. Dacă se folosesc fire prea groase, liziera se scurtează mai mult decît fondul țesăturii, se tensionează din ce în ce mai mult pînă cînd firele se rup. Dacă se folosesc fire mai subțiri, se întîmplă fenomenul invers, adică se vor forma liziere slabe și ondulate.

Tensiunea firelor de lizieră mai poate fi influențată într-o măsură însemnată prin tragerea în spată și legătura folosită.

1.3. Torsiunea firelor de lizieră și sensul torsiunii

De regulă, firele de lizieră vor avea aceeași torsiune ca și firele de fond. În nici un caz aceasta nu trebuie să fie mai mică, deoarece firele cu o torsiune mai mică au și o rezistență mai mică și s-ar putea ca acest fapt să ducă la ruperea frecventă a firelor de lizieră. Pe de altă parte, această diferență de torsiune ar putea să provoace rularea lizierelor. Este indicat ca torsiunea firelor de lizieră să fie cu 10% mai mare, dacă există această posibilitate.

De asemenea, dacă nu o cere caracterul articolului, torsiunea firelor de urzeală să nu fie mult mai mare decît a firelor de bătătură sau invers, altfel se va produce fenomenul de înfășurare a lizierelor. Dacă sensul torsiunii la firele de urzeală și de bătătură nu poate să fie la fel și nu se pot îndeplini nici condițiile în privința gradului de torsiune, atunci tendința de înfășurare a lizierelor poate fi evitată numai prin folosirea unei legături separate pentru liziere.

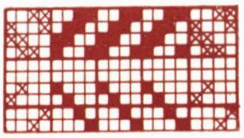


Fig. 1

1.4. Desimea firelor de lizieră

La o țesătură normală (adică unde firele de lizieră sînt identice cu firele de fond), desimea firelor de lizieră va corespunde cu cea a firelor de fond. În nici un caz firele de lizieră să nu fie năvădite mai des în spată ; dimpotrivă, se recomandă ca ele, eventual, să fie năvădite mai rar. Este un fenomen cunoscut că firele de lizieră, chiar dacă au fost trase în spată la fel ca firele de fond, totuși în țesătură au o desime ceva mai mare. Aceasta se explică prin tracțiunea firului de bătătură condus de suveică, care este mai mare la margine.

Dacă liziera este compusă din fire mai groase decît firele de fond, firele de lizieră trebuie trase mai rar în spată, și invers.

Prin tragerea în spată se poate compensa și diferența de intrare a firelor de lizieră în timpul țeserii față de firele de fond, în cazul cînd firele de lizieră leagă în altă legătură decît firele de fond.

În principiu, la o tragere în spată mai deasă intrarea la țesere va fi mai mare decît la o tragere în spată mai rară.

Deci prin desimea firelor de lizieră se pot influența defectele cunoscute sub denumirea „liziere slabe și ondulate" și respectiv „liziere întinse și scurte".

1.5. Legătura (armura) firelor de lizieră

La țesăturile simple și echilaterale, ca de exemplu cele cu legătură pînză diagonal 2/2, panama 2/2, în mod normal nu este nevoie de o legătură separată pentru lizieră. Dacă la legătura diagonal 2/2 totuși se observă tendința de înfășurare a lizierelor, atunci se năvădesc lizierele cu sensul invers decît

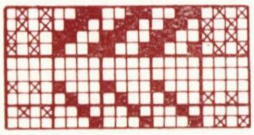


Fig. 2

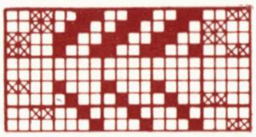


Fig. 3

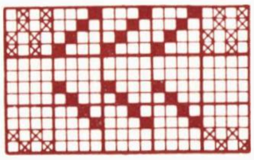


Fig. 4

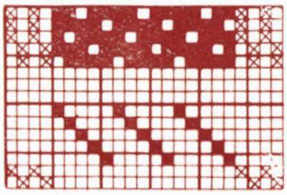


Fig. 5

fondul, aşa cum se arată în figura 1 (la toate figurile legătura şi năvădirea firelor de lizieră se marchează prin cruciuliţe). O altă posibilitate este folosirea legăturii rips (fig. 2) sau panama (fig. 3), obţinute prin năvădire separată în iţele de fond existente.

La legăturile unilaterale, în toate cazurile este nevoie de o legătură separată pentru firele de lizieră în vederea evitării fenomenului de înfăşurare. Astfel, la un diagonal cu efect de bătătură $\frac{1}{3}$ se poate folosi legătura rips de urzeală $\frac{2}{2}$ (fig. 4). În acest caz este nevoie de două iţe separate pentru firele de lizieră şi totodată ţesătura trebuie lucrată cu cel puţin două suveici, altfel bătătura nu se prinde într-o parte şi liziera rămîne nelegată cu bătătura.

La atlasul de urzeală $\frac{4}{1}$ se poate folosi rips de urzeală $\frac{3}{2}$ (fig. 5), fiind nevoie de două iţe separate pentru lizieră şi de trei suveici.

În figurile 6 şi 7 se arată două legături separate pentru liziere, folosite cu rezultate bune.

La stabilirea lungimii flotărilor pentru firele de lizieră în cadrul legăturilor separate trebuie avut în vedere ca aceste fire, prin încrucişările lor cu firele de bătătură, să nu primească o contracţie prea mică, nici una prea mare ; altfel va apărea totuşi fenomenul de înfăşurare a lizierelor, cu toate că legătura este specială. Deci legătura de lizieră trebuie să aibă acelaşi coeficient de încrucişare ca şi legătura de fond. Dacă coeficientul de încrucişare este mai mic la legătura de lizieră, adică dacă aceste fire au încrucişări mai dese, firele de lizieră vor avea o scurtare mai mare în timpul ţeserii, se vor tensiona, şi la un moment dat se vor rupe. În cazul invers, vor rezulta liziere slabe şi ondulate.

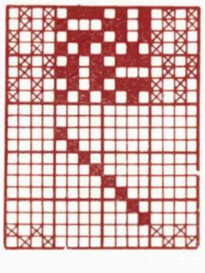


Fig. 6

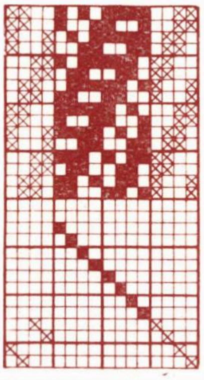


Fig. 7

Coeficientul de încrucişare se calculează cu următoarea formulă :

$$C_c = \frac{R_b}{F_u},$$

în care : C_c este coeficientul de încrucişare ;
R_b — raportul legăturii în bătătură ;
F_u — numărul flotărilor firului de urzeală într-un raport.

Astfel, coeficientul de încrucişare la diferitele legături se prezintă în felul următor :

	Legătura de fond	*Legătura de lizieră*
Fig. 4	$\frac{4}{2}=2$	$\frac{4}{2}=2$
Fig. 5	$\frac{5}{2}=2{,}5$	$\frac{5}{2}=2{,}5$
Fig. 6	$\frac{8}{6}=1{,}33$	$\frac{4}{2}=2$
Fig. 7	$\frac{16}{8}=\frac{16}{4}=4$	$\frac{8}{2}=4$

Dacă coeficientul de încrucişare dintr-un motiv oarecare nu poate fi luat la fel, cel al legăturii de lizieră trebuie luat ceva mai mare, ţinînd seama de faptul că firele de lizieră sînt aşezate în ţesătură ceva mai des decît firele de fond din mijlocul ţesăturii. De exemplu, la legătura din figura 6 coeficientul mediu de încrucişare la legătura de fond este 1,33, iar la legătura de lizieră este 2. La legătura din figura 7 trebuie să se ţină seama că legătura de fond conţine două sisteme de bătătură. Coeficientul real de încrucişare este deci de $\frac{16}{4} = 4$.

În unele cazuri, şi la legăturile mai complicate se pot executa legături separate pentru liziere fără iţe separate, numai printr-o năvădire separată în iţele de fond, aşa cum se arată în figurile 8 şi 9.

Se întîmplă uneori că, folosind legătura rips pentru lizieră, trebuie să se lucreze o culoare sau mai multe cu cîte o singură suveică. Atunci firul de bătătură respectiv nu leagă într-o parte cu liziera. În aceste cazuri, problema se poate rezolva năvădind unul sau două fire la marginea lizierei în ițe de fond. Bineînțeles că ițele trebuie alese astfel, încît să poată funcționa ca fire de prindere, conform legilor compoziției țesăturilor. Se arată un exemplu în figura 10.

1.6. Lățimea lizierelor

Un criteriu important este lățimea lizierelor. Lățimea lizierei la țesăturile de lînă trebuie să fie de circa 1,5 cm, în nici un caz mai mică. În aceste condiții liziera cu legătura separată poate să înlăture tendința de înfășurare a lizierelor și, totodată, în timpul uscării pe rameză acele lanțului de întindere nu mai pot intra în țesătura de fond.

În concluzie, scurtarea (și tensionarea) firelor de lizieră poate fi influențată prin trei factori :

a) finețea firelor ;
b) desimea (rezultată prin tragerea în spată) ;
c) legătura (coeficientul de încrucișare).

Rezultă următoarele influențe :

Scurtarea se mărește

— la o finețe mai mică a firelor ;
— la o desime mai mare a firelor ;
— la legături cu coeficientul de încrucișare mai mic.

Scurtarea se micșorează

— la o finețe mai mare a firelor ;
— la o desime mai mică a firelor ;
— la legături cu coeficientul de încrucișare mai mare.

Folosind aceste trei posibilități după necesitate, tehnicianul poate să obțină o lizieră care are o scurtare identică cu țesătura de fond.

În unele cazuri speciale se va folosi totuși urzirea firelor de lizieră separat pe două role fixate separat în spatele războiului. Aceste role trebuie să posede un sistem reglabil de frînare. Frînele se reglează

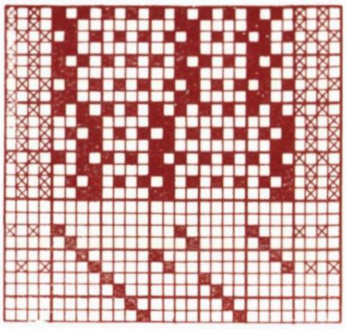


Fig. 8

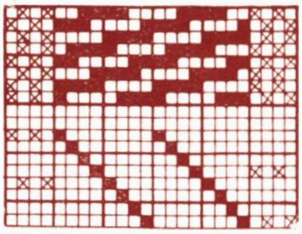


Fig. 9

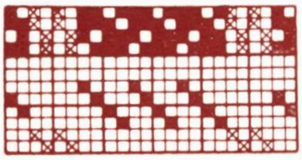


Fig. 10

astfel, încît firele de lizieră să aibă aceeași tensionare cu firele de fond.

2. PREGĂTIREA FIRELOR ÎN PREPARAȚIA ȚESĂTORIEI

2.1. Bobinarea

În general nu se vor folosi pentru lizieră fire slabe, care au ruperi frecvente. Dacă firele de fond nu rezistă ca fire de lizieră, se vor alege alte fire mai bune, ținînd seama de cele indicate la punctele 1.1, 1.2 și 1.3.

Bobinarea se va executa la o tensiune normală și se vor elimina toate bobinele care au ruperi prea frecvente. Nu se recomandă a se lucra cu o tensionare prea mare pentru eliminarea locurilor slabe. În acest caz se vor obține bobine pline cu noduri și fire cu elasticitate redusă. Se știe că lizierele nu pot fi formate în mod normal, dacă firele conțin noduri frecvente.

2.2. Urzirea

Conusul la mașina de urzit trebuie reglat corespunzător, pentru a evita un conus care cauzează liziere fie prea scurte, fie prea lungi. De asemenea, trebuie reglată foarte exact deplasarea căruciorului cu spata de lățime, altfel nu se poate obține o depunere netedă pe tamburul mașinii de urzit și vor exista diferențe de lungime între liziere și fond.

Lățimea de înfășurare pe sulul de urzeală să fie cu 10—15 cm mai lată decît lățimea în spată. În acest caz frecarea firelor de lizieră în cocleți și în spată este cea mai mică posibilă. Dacă lățimea de înfășurare este prea îngustă sau prea lată, se va produce o frecare accentuată în cocleți și în spată. Acest lucru va avea ca urmare ruperi frecvente în lizieră cu toate urmările lor negative și liziere slabe.

Ecartamentul flanșelor sulului de urzeală trebuie să corespundă cu lățimea urzită pe tambur, în caz contrar se va obține în vecinătatea flanșelor un diametru, după caz, mai mic sau mai mare decît la mijlocul sulului de urzeală.

Flanșele sulului de urzeală trebuie să fie centrate perfect, adică montate la un unghi de 90° față de axa sulului de urzeală, deoarece în caz contrar se produc ridicături și scufundări ale straturilor de fire. Aceasta duce la formarea de porțiuni de liziere în care parte din fire sînt slabe, iar parte sînt prea întinse. Totodată flanșele să fie bine fixate, neavînd posibilitate să se deplaseze.

2.3. Încleierea

La încleiat trebuie respectate aceleași reguli la înfășurare pe sulul de urzeală, care au fost arătate la punctul 2.2.

Lățimea de înfășurare pe sulul de urzeală să fie cu 10—15 cm mai mare decît lățimea în spată. Flanșele sulului de urzeală să fie montate perfect

perpendicular. Sulul de urzeală să fie plasat exact în fața urzelii care trece prin pieptenele de extensiune, fără nici o deplasare laterală. Chiar o deplasare foarte mică poate cauza într-o parte liziere tensionate, iar în cealaltă parte, liziere slabe.

2.4. Țevuirea

Forma țevii (diametrul și lungimea) pot avea o influență hotărîtoare asupra regularității lizierei. Tensiunea firului în cursul înfășurării pe țeavă și în cursul desfășurării de pe țeavă trebuie să fie constantă, aceasta fiind o condiție esențială pentru obținerea unor liziere drepte. Diametrul țevii să nu fie prea mare, astfel ca țeava să nu atingă pereții interiori ai suveicii. Totodată țeava să nu fie prea lungă, dînd posibilitate să se formeze între vîrful țevii și ochiul suveicii un balon suficient de mare.

Vîrful țevii de carton să fie fără asperități, evitîndu-se împiedicarea firului la desfășurare și, prin aceasta, diferență de tensiune.

Nodurile să fie executate regulamentar (cu cap mic și capete scurte) și plasate de preferință la vîrful conusului, evitîndu-se agățarea firului în cursul desfășurării.

Folosirea țevilor oarbe (unde este posibil) înlătură majoritatea defecțiunilor provocate de țevi.

2.5. Aburirea firelor de bătătură

Firele de bătătură prea tensionate sau prea răsucite se vor aburi în preajma prelucrării lor pe război. În caz contrar, la desfășurare se formează bucle și cîrcei care se împiedică în ochiul suveicii, dînd naștere la fire de bătătură mai mult sau mai puțin tensionate cu toate consecințele negative pentru forma și aspectul lizierei.

3. REGLAREA, PUNEREA LA PUNCT ȘI DESERVIREA RĂZBOIULUI

3.1. Sulul de urzeală

Sulul de urzeală să fie pregătit așa cum s-a arătat la punctele 2.2. și 2.3.

3.2. Traversa de spate

Traversa de spate trebuie să fie așezată în ambele părți la același nivel de la dușumea, la aceeași distanță de la gura țesăturii și să aibă aceeași oscilație. În caz contrar cele două liziere vor suferi tensionări diferite, influențînd negativ formarea lor corectă.

3.3. Cocleții

Cocleții să nu fie defecți, pentru a nu deteriora firele de lizieră. Ruperile firelor de urzeală trebuie totdeauna lichidate avînd grijă să se năvădească firul rupt în cocletul potrivit, respectînd năvădirea prescrisă. În cazul unei năvădiri complicate, i se va da țesătoarei desenul năvădirii notat pe hîrtie. Se va evita adunarea mai multor fire de lizieră nelichidate în spatele războiului, care vor duce la încurcarea și încrucișarea firelor, cu toate consecințele negative.

Cocleții să fie montați toți la aceeași înălțime pentru a da un rost curat.

3.4. Rostul

Rostul firelor de lizieră se va regla (dacă este posibil) ceva mai mare decît rostul firelor de fond. Totodată firele din rostul de jos să nu se frece pe patul vatalei.

3.5. Vatala

Patul vatalei trebuie să fie perfect orizontal, fără crăpături, ieșituri sau asperități, care ar putea deteriora firele de lizieră.

3.6. Spata

Spata să fie bine fixată în vatală și să fie în perfectă stare, fără părți ruginite sau deteriorate.

3.7. Suveica

Desfășurarea firului de bătătură de pe țeavă în suveică trebuie să se producă fără piedici sub o tensiune constantă. Prima condiție pentru acest lucru este formatul țevii, care trebuie să fie adecvat suveicii, cum s-a arătat la punctul 2.4, ținînd seamă și de celelalte condiții de pregătire a țevii arătate la punctul indicat mai sus.

Frînarea firului de bătătură în suveică nu trebuie să fie prea mare, altfel liziera se îngustează prea mult în urma tracțiunii executate de firul de bătătură. Se știe că o lizieră prea deasă și îngustă are tendința de înfășurare. Pe de altă parte, frînarea firului nu trebuie să fie nici prea slabă, deoarece se poate forma defectul cu fire de bătătură duble antrenate în rost. Frînarea trebuie să fie deci adecvată și aceeași în toate suveicile de pe același război.

Fusul suveicii să nu fie oblic, în caz contrar nu se asigură o desfășurare normală. De asemenea, țeava să fie bine fixată pe fusul suveicii, altfel aceasta alunecă spre ochiul suveicii provocînd tensionări neregulate sau chiar ruperea firului.

Interiorul suveicii să fie fără asperități, nedînd posibilitate de agățare a firului de bătătură.

3.8. Bătaia și frînarea suveicii

Bătaia și frînarea suveicii în casetă trebuie reglată astfel, încît suveica să intre în casetă normal fără să ricoșeze. Totodată bătaia trebuie să fie sincronizată cu deschiderea și închiderea rostului.

3.9. Tindechii

O atenție specială trebuie dată reglării și întreținerii tindechilor, care au menirea să țină țesătura în stare întinsă în lățime. Cazul ideal ar fi ca această lățime să corespundă exact cu lățimea urzelii în spată. În acest caz firele de lizieră trec normal prin spată, suferind o frecare minimă din

partea dinților spatei. La anumite țesături cu o desime relativ mare trebuie să se folosească tindechi dubli, pentru a putea menține țesătura în stare destul de extinsă.

Reglarea înălțimii tindechilor trebuie făcută ținînd seama de nivelul patului vatalei, de dimensiunea rostului și de nivelul cocleților. Înălțimea lor trebuie să fie reglată în așa fel, încît să nu atingă și să zgîrie patul vatalei. Totodată să nu depărteze țesătura din planul firelor de urzeală.

Distanța lor de la gura țesăturii să fie de 5—10 mm, păstrîndu-se o paralelizare perfectă și să fie montați astfel, încît să prindă țesătura pe toată lățimea lor.

Axul să fie bine fixat în suport. Poziția capacului să fie reglată în așa fel, încît să ghideze bine țesătura și să asigure prinderea ei de inelele tindechiului. Inelele tindechilor să nu fie îmbîcsite cu scame, capete de fire etc. Ele trebuie să fie curate și unse, astfel încît să se învîrtească liber. Acele inelelor să nu fie uzate, îndoite sau lipsă.

3.10. Deservirea

Firele de lizieră rupte trebuie lichidate imediat, respectîndu-se năvădirea și evitîndu-se încrucișarea firelor. Dacă rămîn mai multe fire rupte de lizieră nelichidate, se îngustează liziera, ceea ce poate provoca rularea lizierelor și alte defecte de lizieră.

Nu este permis să se năvădească de către țesător mai multe fire într-un cocleț decît este prescris, cu scopul ca firele de lizieră să nu se rupă ; lizierele groase rezultate, care nu sînt nici aspectuoase, se îndeasă mai repede, crescînd treptat tensiunea lor pînă la rupere.

O metodă neadecvată de a compensa tensiunea lizierelor, folosită de unele țesătoare, este băgarea de rămășițe de fire între straturile țesăturii care se înfășoară pe sulul de marfă, sau agățarea unor greutăți de tensionare la ambele liziere după ce acestea au trecut prin tindechi. Prin aceasta defectul se accentuează în loc să se elimine, ceea ce se evidențiază mai ales în cursul operațiilor de finisare.

Fiecare suveică trebuie introdusă bine în casetă, adică nu în partea opusă (în loc de stînga în partea dreaptă sau invers), altfel se formează liziere cu fire nețesute.

Dacă se lucrează cu mai multe suveici se poate întîmpla ca suveica în lucru să antreneze în rost și firul unei alte suveici aflate în repaus. Acest defect poate fi evitat prin montarea unui dispozitiv în forma unei perii circulare la cîțiva centimetri de marginea țesăturii. Dispozitivul se fixează de vatală și poate fi confecționat în întreprindere din sîrmă și păr de porc. Firele suveicilor aflate în repaus se prind de această perie și nu pot fi antrenate astfel de firul suveicii care intră în rost.

CONCLUZII

O lizieră corespunzătoare trebuie să îndeplinească următoarele condiții :

a) să aibă o rezistență suficientă ;

b) să nu provoace greutăți în procesul de finisare ;

c) să aibă un aspect estetic.

Criteriile și factorii care influențează obținerea unei liziere bune sînt :

— contextura ;

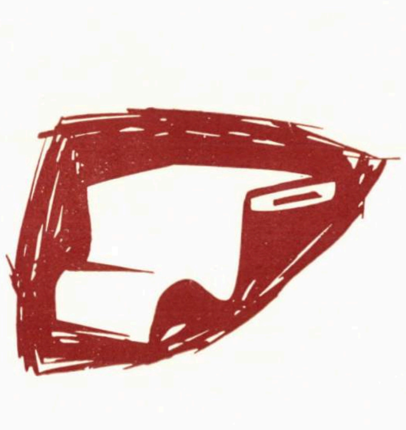
— pregătirea firelor în preparația țesătoriei ;

— reglarea, punerea la punct și deservirea războiului.

Se arată la fiecare punct în parte în mod detaliat toți factorii și toate condițiile care trebuie respectate pentru a obține o lizieră trainică și estetică.

BIBLIOGRAFIE

[1] Liess, O. *Tehnica creării și executării lizierelor cu inscripții.* In: Industria Textilă, nr. 2, 1961.



DESPRE FOLOSIREA RAȚIONALĂ ȘI CU RANDAMENT A HIDROSULFITULUI DE SODIU LA VOPSIREA CU COLORANȚI DE CADĂ

E. MESTROVICH*)

S11003/67
LEFORDITVA

C.Z. 677.842.333 : 677.21.064

În majoritatea întreprinderilor prelucrătoare de bumbac se folosesc pe scară largă coloranți de cadă, pentru obținerea de culori rezistente atît la lumină, cît și la spălare. Pentru acest motiv este bine să se analizeze îndeaproape folosirea rentabilă a reducătorilor.

Cea mai mare parte a țesăturilor de bumbac se vopsesc și în prezent pe jigger, fiindcă vopsirea continuă este rentabilă numai la partide mari (5 000—10 000 m) dintr-o singură culoare.

Vopsitorul practician cunoaște din experiență cantitățile necesare de substanțe reducătoare la vopsirea cu coloranți de cadă. Sînt posibilități de a controla gradul de reducere a flotei cu hîrtia indicatoare de galben Indanthren sau, mai exact, în laboratoare cu metoda electrometrică Redox. Și totuși în unele cazuri se produc vopsiri defecte, cauza fiind reducerea insuficientă sau suprareducerea. La vopsirea pe jigger și în general la vopsirea țesăturilor cu contexturi reliefate se ivesc margini oxidate sau inegalități. Motivul este o dozare insuficientă sau incorectă a reducătorului.

Pentru a putea efectua o dozare corectă a reducătorului trebuie să se cunoască întîi fenomenele care se produc în cursul vopsirii și cele care influențează descompunerea lui.

Hidrosulfitul de sodiu, rongalitul și decrolinul sînt derivați ai acidului sulfoxilic și în mediu apos pot da electroni unui alt compus chimic (în cazul nostru colorantului de cadă), reducîndu-l. Gradul de reducere depinde de felul compusului chimic, de temperatură și de *p*H-ul mediului.

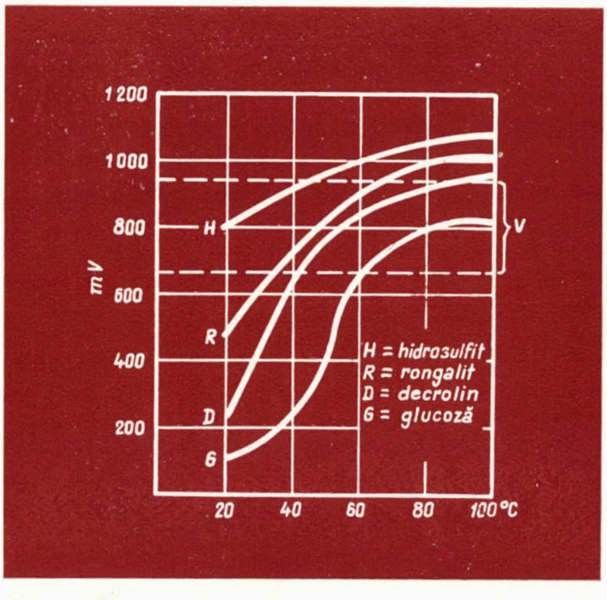
Pentru vopsitor este important să cunoască acțiunea de reducere a diferiților reducători în funcție de timp și de temperatură.

Măsurînd gradul sau potențialul de reducere (în milivolți) al unor soluții de reducători de 0,5% în funcție de temperatură și timp se obține graficul din figura 1.

În acest grafic este indicat totodată și domeniul de reducere al coloranților de cadă *V* aflați în comerț.

De asemenea reiese că hidrosulfitul de sodiu la 20°C are proprietăți reducătoare suficiente

Fig. 1



*) De la Uzinele textile „Oltul"-Sf. Gheorghe.

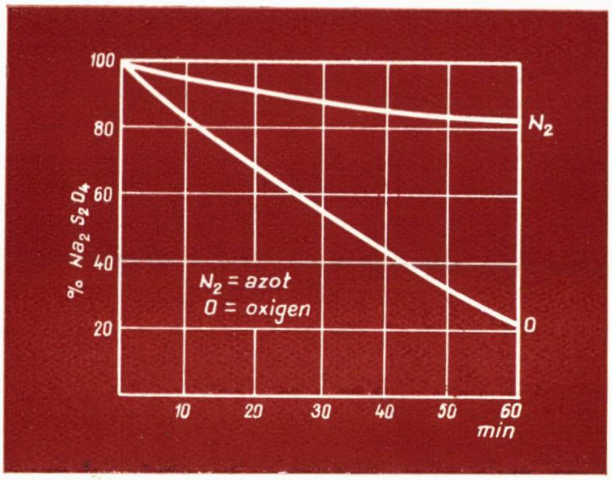


Fig. 2

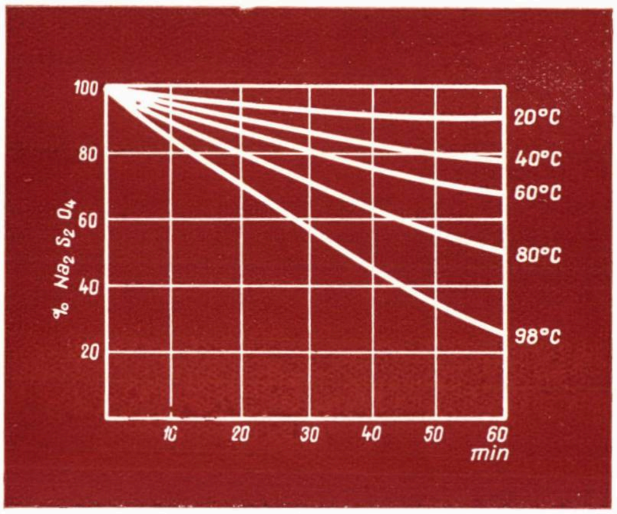


Fig. 3

pentru reducerea multor coloranţi de cadă (grupa IK). Rongalitul şi decrolinul ajung la acest potenţial numai la 50—60°C. Potenţialul de reducere al hidrosulfitului de sodiu creşte liniar, la 60°C este de 960 mV şi depăşeşte leucopotenţialul tuturor coloranţilor de cadă.

Potenţialul de reducere al rongalitului este mai mic şi depinde în mare măsură de temperatură şi de *p*H. În prezenţă de NaOH toţi coloranţii de cadă se reduc la 70—80°C, iar în prezenţă de Na_2CO_3, numai la 90—95°C.

Potenţialul de reducere al glucozei la 60°C abia ajunge pentru reducerea coloranţilor de cadă uşor reductibili ; însă prin stabilitatea sa excelentă se pretează totuşi ca adaos tampon la vopsiri care, din diferite cauze, se execută la 70—90°C, evitîndu-se prin aceasta o supra-reducere.

O ridicare a temperaturii aduce cu sine o ridicare a potenţialului de reducere. Potenţialul de reducere al reducătorului este în strînsă legătură cu gradul de descompunere al acestuia, astfel că la un grad înalt de reducere şi descompunerea este mare. La acest fenomen joacă un rol important şi oxigenul din aer. Aceasta înseamnă că în cursul vopsirii ridicarea temperaturii peste temperatura necesară aduce cu sine un exces de consum de reducător, sau o reducere insuficientă, care cauzează inegalităţi.

Cu toate că hidrosulfitul de sodiu este o substanţă care se descompune uşor şi relativ repede, se mai foloseşte şi în prezent pentru reducerea coloranţilor de cadă în vopsitorii.

Pentru exemplificarea descompunerii sub influenţa diferiţilor factori, în figura 2 este reprezentată grafic descompunerea oxidativă şi termică. Cele două probe s-au efectuat în condiţii identice, variindu-se numai un singur factor. Se observă că sub influenţa oxigenului din aer, descompunerea la 100°C în decurs de 60 min este de patru ori mai mare decît descompunerea termică unde oxigenul a fost complet exclus [1].

Este cunoscut pentru fiecare vopsitor că prin ridicarea temperaturii descompunerea creşte. În figura 3 este reprezentată grafic descompunerea hidrosulfitului de sodiu la diferite temperaturi în funcţie de timp.

Se observă că, după 60 min, la 40°C se descompune circa 23%, la 80°C 50%, la 98°C 75% din cantitatea iniţială.

Gradul de descompunere al hidrosulfitului este influenţat, pe lîngă temperatură şi oxigenul din aer, şi de *p*H-ul mediului. Este cunoscut faptul că soluţia de hidrosulfit este stabilă numai în mediu alcalin, iar în mediu acid se descompune repede. Această descompunere se produce aproape instantaneu la un *p*H de 4—5 şi la o temperatură de 40—50°C.

În aparenţă descompunerea în mediu acid nu-l interesează pe vopsitor, şi totuşi joacă un rol care nu trebuie neglijat. Acest fenomen nu apare numai atunci cînd se introduce hidrosulfitul de sodiu în baie înaintea leşiei, ci şi atunci cînd se introduce în doze prea mari fără să fie cernut sau fără să fie amestecat. În acest caz substanţele care se nasc prin descompunere creează mediul acid şi, bineînţeles, degradarea parţială a restului de hidrosulfit.

Pînă în prezent nu s-au găsit substanţe pentru stabilizarea sau frînarea descompunerii hidrosulfitului care să aibă importanţă practică industrială. Un adaos de 3 ml/l trietanolamină aduce o îmbunătăţire de 8—10%.

Deoarece descompunerea hidrosulfitului sub influenţa diferiţilor factori (temperatura, contactul cu aerul, *p*H-ul etc.) este diferită, chimic nu se poate fixa o linie sigură. În toate cazurile agentul reducător este acidul sulfoxilic H_2SO_2 sau sărurile acestuia.

Controlul gradului de reducere al flotei de vopsire

Pînă la terminarea procesului de vopsire colorantul trebuie să fie în stare redusă, deci trebuie să conţină leşie şi hidrosulfit îndestulător.

Titrarea permanentă pentru stabilirea gradului de reducere este destul de greoaie ; pentru acest fapt în industrie se foloseşte pentru stabilirea alcalinităţii, hîrtie de fenolftaleină, iar pentru hidrosulfit, hîrtia de galben Indanthren, care sînt destul de imprecise. Dar pentru uşurinţa şi repeziciunea efectuării controlului se folosesc şi în prezent.

Stabilirea exactă a gradului de reducere se face electrometric şi se citeşte în milivolţi. Există aparate de diferite construcţii, formate din doi electrozi — unul de platină şi celălalt de calomel (Hg_2Cl_2) — şi un voltmetru. Electrozii pot fi de cufundare în flotă sau de aderenţă, cu care se măsoară pe suprafaţa ţesăturii.

Se pune întrebarea ce potenţial de reducere trebuie să aibă flota pentru ca coloranţii de cadă să rămînă în stare solubilă. În general, ei se reduc între 700 şi 1 000 mV.

Leucopotenţialul fiecărui colorant de cadă a fost stabilit în parte. Cîteva exemple sînt :

Indanthrengelb G	655 mV
Indanthrenrot RK	710 mV
Indanthrenrot FBB	880 mV
Indanthrenblau RS	860 mV
Indanthrengrau CL	890 mV
Indanthrenbrillant grün GG	925 mV
Indanthrendirectschwarz RB	960 mV

Prin *leucopotenţial* al unui colorant de cadă se înţelege diferenţa de potenţial dintre electrozi exprimat în mV, la care colorantul încă se mai menţine în stare redusă, sau la care începe oxidarea la forma insolubilă.

Dar într-o flotă de vopsire se găsesc unul sau mai mulţi coloranţi, reducători şi substanţe ajutătoare, fiecare cu energie potenţială proprie, care se influenţează reciproc. Acestea formează *potenţialul flotei,* care se stabileşte doar după cîteva minute după amestecare. Pentru aceasta potenţialul flotei se măsoară numai după 10 min, după care substanţele au reacţionat între ele şi se găseşte în flotă numai reducătorul în exces care menţine colorantul în stare de leucoderivat.

Mărimea potenţialului flotei se poate regla prin temperatură.

Controlul titrimetric

Concentraţia minimă de hidrosulfit se poate stabili titrimetric destul de exact (cu o eroare de $\pm 5\%$) prin titrare cu fericianură de potasiu.

Pentru aceasta într-un balon Erlenmeyer de 200 ml se introduc circa 50 ml apă în care se adaugă 10 ml din flota de analizat. Se titrează sub continuă agitare cu o soluţie n/10 fericianură de potasiu.

Terminarea titrării se constată după virarea nuanţei leucoderivatului. La coloranţii de cadă, al căror leucoderivat nu diferă în nuanţă de forma oxidată, se adaugă drept indicator cîteva picături dintr-o suspensie de 1 g/100 ml Indanthrengelb G „Colloisol".

Numărul de mililitri n/10 fericianură de potasiu folosit dă conţinutul de hidrosulfit în g/L.

Este indicat să se facă trei determinări : la prima să se execute picătură cu picătură, la celelalte se poate lucra mai repede.

Soluţia de titrare se prepară dizolvînd 32,92 g fericinură de potasiu p.a. completat la 1 000 ml cu apă. Factorul se determină cu n/10 tiosulfat de sodiu.

Consumul de hidrosulfit de sodiu

Influenţa cea mai accentuată asupra descompunerii hidrosulfitului o are oxigenul din aer, şi aceasta depinde de aparatura folosită şi de contextura ţesăturii.

Dintr-o serie de experienţe [1] reiese că 1 kg de material, în decurs de 60 min, la 60°C consumă :

Felul aparatului	Hidromodulul	Hidrosulfit de sodiu g
Aparat de vopsit fire	1 : 10	20— 40
Jigger	1 : 5	60—200

Se observă că la vopsirea pe jigger consumul este mai mare, fapt care se explică prin aceea că materialul circulă în afara flotei, deci în aer. Totodată şi variaţia consumului este mai mare, ceea ce este influenţat de contextura diferită. În ambele cazuri factorul determinant este oxigenul din aer.

Pentru a putea calcula necesarul de hidrosulfit trebuie să se cunoască cantitatea necesară care transformă colorantul în leucoderivat, precum şi cantitatea care se descompune în cursul vopsirii.

Cartelele de coloranţi ale diferitelor firme producătoare indică pentru fiecare colorant în parte necesarul de hidrosulfit pentru solubilizarea unui kilogram de colorant. Această cantitate variază de la colorant la colorant şi este de 0,5—0,75—1 kg/kg colorant. În realitate, necesarul este mai mic decît cel indicat, deoarece este prevăzut un coeficient de siguranţă pentru a ţine colorantul în soluţie.

Cîteva exemple de coloranţi şi necesarul de hidrosulfit de sodiu pentru reducerea completă (pentru 1 kg colorant) [1] :

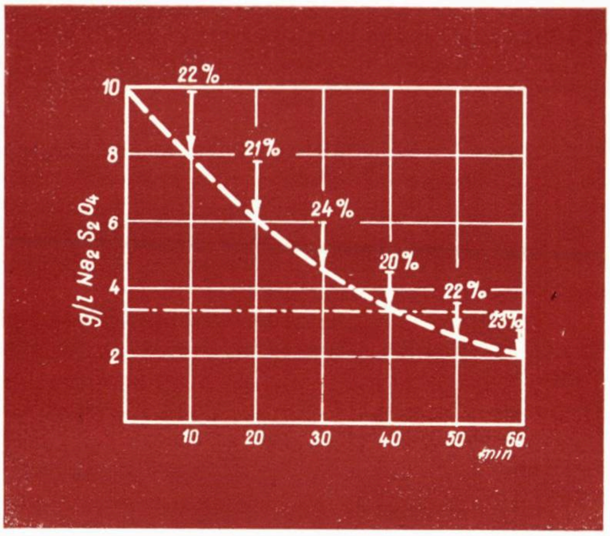


Fig. 4

Coloranți	*Hidrosulfit de sodiu, în g*
Indanthrenrot GG	85
Indanthrenblau RS	157
Indanthrenblau GLG	233
Indanthrenoliv T	259
Indanthrendunkelblau BOA	274
Indanthrenrot FBB	370

Se observă că pentru solubilitatea unor coloranți sînt necesare cantități foarte mici de hidrosulfit pentru ca toate grupele cetonice să se reducă.

Calculul necesarului de hidrosulfit de sodiu

Pentru a calcula exact cantitatea cu care se poate vopsi economic și fără risc în aparat, în primul rînd trebuie să se constate consumul la o vopsire similară.

Aceasta se poate face relativ destul de simplu pe cale titrimetrică, titrînd concentrația inițială și finală la o serie de vopsiri similare și luînd apoi media consumurilor.

Pentru vopsirea în aparat acest consum a fost stabilit experimental [1] după cum rezultă din tabela 1.

La cantitatea astfel obținută se adaugă cantitatea necesară pentru solubilizarea colorantului care, în general, variază între 350 și 400 g/kg. Se mai prevede o cantitate pentru siguranță, care la terminarea vopsirii trebuie să rămînă în flotă pentru prevenirea precipitării colorantului și care depinde de temperatură.

După indicații [1], acest factor de siguranță este îndestulător. Dacă însă printr-un control titrimetric se constată că concentrația finală este mai mare, se poate scădea, sau, dacă este mai mică, trebuie ridicată corespunzător concentrația inițială.

E x e m p l u d e c a l c u l

100 kg material, hidromodul 1 : 10, 2% colorant, temperatura de lucru 60°C. Conform tabelei 1 (60 min la 60°C) este necesară o cantitate de 3,4 g/l hidrosulfit de sodiu, fiind inclus și coeficientul de siguranță :

$$3{,}4 \times 1\,000\ l = 3{,}4\ kg$$
$$2\%\ colorant = 2\ kg \times 350\ g = 0{,}7\ kg$$
$$\overline{\quad 4{,}1\ kg \quad}$$

Cantitatea obținută prin calcul este deci suficientă pentru vopsire timp de o oră, la temperatura de 60°C, sau sub această temperatură. Vopsirea se execută economic și sigur.

La o temperatură mai mare, de exemplu la 80°C, cantitatea necesară de hidrosulfit crește la 5,2 kg. Vopsirea nu mai este economică. Dacă însă se ridică temperatura și nu se ridică și cantitatea de hidrosulfit, se obține o vopsire inegală.

Calculul exact al necesarului de hidrosulfit la vopsirea pe jigger este mai greoi decît la vopsirea în aparate. Aici intervine un alt factor care trebuie luat în considerare, și anume contextura țesăturii.

Cu cît contextura țesăturii este mai reliefată, cu atît închide mai mult aer prin înfășurare pe sul și cu atît gradul de descompunere prin oxidare este mai mare, deci un consum mai mare, care trebuie prevăzut la adaos.

O serie de experiențe [1] au dovedit că descompunerile în 10 minute la 60°C la diferite articole, exprimate în % față de concentrația inițială, sînt următoarele :

Poplin	20—30	Țesături rips	50—60
Foi de cort	35—40	Stofă de mobilă	80—98
Țesături cord	40—50		

Se observă că la țesături cu contexturi mult reliefate, consumul este de trei ori mai mare decît la țesăturile netede.

Reprezentarea grafică a descompunerii în unitate de timp (fig. 4) este rezultatul unor experiențe, confirmînd că procentul de descompunere este aproape identic în tot cursul vopsirii, raportat la concentrația inițială a fiecărei perioade.

Se observă că descompunerea reprezentată grafic nu este o linie dreaptă, ci curbă, ceea ce explică faptul că la început, la concentrații mai

TABELA 1

Temperatura de vopsire °C	Consumul g/l/h	Factorul de siguranță g/l	Consumul total g/l/h
40	1,4	0,8	2,2
60	2,3	1,1	3,4
80	3,8	1,4	5,2

mari, descompunerea este mai mare. Cu cît concentrația scade, și cantitatea descompusă scade în unitatea de timp. Astfel, la o vopsire de țesătură netedă (poplin) la 60—65°C, în unitatea de timp (9,7 min un pasaj), hidrosulfitul se descompune după cum urmează :

de la 10 g/l la 7,8 g/l=22%=2,2 g
de la 7,8 g/l la 6,2 g/l=21%=1,6 g
de la 6,2 g/l la 4,7 g/l=24%=1,5 g
de la 4,7 g/l la 3,8 g/l=20%=0,9 g
de la 3,8 g/l la 3 g/l=22%=0,8 g
de la 3 g/l la 2,3 g/l=23%=0,7 g

Rezultă că în cursul unui pasaj de circa 10 min descompunerea este de 20—24%. Acest factor este influențat de contextură și de temperatură.

Stabilind concluziile se pot calcula adaosurile necesare inițiale și ulterioare de hidrosulfit la vopsirea pe jigger.

Baza pentru un calcul exact al necesarului de substanță reducătoare este procentul de scădere în unitatea de timp în funcție de temperatură și de calitatea țesăturii, care, la rîndul său, trebuie stabilit de la caz la caz prin vopsiri experimentale. Aceasta se poate face la fel ca la vopsirea în aparate.

Totodată trebuie aflată concentrația optimă în reducător a flotei de vopsire, astfel ca ea să poată da țesăturii atît reducător încît colorantul să rămînă în stare solubilă la o înfășurare și desfășurare pe sul, pînă la o nouă trecere prin flotă. Această concentrație minimă limită variază de obicei între 2 și 12 g/l și depinde de mărimea sulului precum și de contextură.

În cursul titrării pentru stabilirea scăderii concentrației procentuale în unitatea de timp se controlează sulul care se desfășoară după fiecare pasaj, cu hîrtia indicatoare, stabilindu-se dacă mai conține reducător suficient.

Controlul gradului de reducere în baie sau pe sulul care se înfășoară, cum se practică de obicei, nu poate fi un indiciu satisfăcător.

Dacă în cursul titrării probei se constată cu hîrtia indicatoare că, la un oarecare pasaj, sulul care se desfășoară nu mai conține suficient reducător, înseamnă că s-a ajuns la concentrația minimă de limită. Acest lucru denotă că flota, la ultima trecere a țesăturii, avea concentrația minimă admisă sau era puțin sub limita admisă. Această limită nu trebuie subdepășită.

În figura 4, linia punct-linie indică concentrația minimă admisă de reducător (3,5 g/l).

Pînă la 40 min, vopsirea s-a efectuat în condiții optime. După acest timp, concentrația reducătorului a scăzut sub limita admisă, dînd inegalități la capete.

Din datele obținute reiese că procentul de scădere a concentrației reducătorului în unitatea de timp este în medie de 22%, iar concentrația minimă admisă, de 3,5 g/l.

Avînd aceste date se pot calcula cantitatea necesară de reducător la pornire și adaosurile ulterioare.

Pentru exemplificarea calculului luăm două cazuri extreme, și anume :

Exemplul 1.

100 kg=800 m poplin care se vopsesc cu 2% colorant cu un hidromodul de 1 : 5=500 l flotă, la temperatura de 60°C. Concentrația minimă admisă este de 4 g/l, iar descompunerea hidrosulfitului în 10 min (1 pasaj) este de 20%.

Pentru solubilizarea colorantului	2 kg×350 g	=0,7 kg
Concentrația limită admisă	4 g/l×500 l	=2,0 kg
Descompunerea (10 min) 20% din 2 kg		=0,4 kg
	Adaos inițial	3,1 kg

După fiecare pasaj se mai adaugă 0,4 kg. În acest fel nu se poate depăși concentrația minimă admisă.

Procentul de descompunere în unitatea de timp enunțat în exemplul 1, care este de 20%, este un caz foarte favorabil. Există cazuri nefavorabile unde descompunerea ajunge la 95% (10 minute un pasaj). În partide prea lungi, unde înfășurarea și desfășurarea țesăturii durează mult, concentrația minimă admisă de reducător poate ajunge la 10—12 g/l.

Exemplul al 2-lea

200 kg=500 m țesături rips care se vopsesc cu 2% colorant cu un hidromodul de 1 : 2,5=500 l flotă, la temperatura de 60°C. Concentrația minimă admisă este de 12 g/l, iar descompunerea hidrosulfitului în decurs de un pasaj este de 50%.

Pentru solubilizarea colorantului	4 kg×350 g	=1,4 kg
Concentrația limită admisă	12 g/l×500 l	=6,0 kg
Descompunerea (1 pasaj) 50% din 6 kg		=3,0 kg
	Adaos inițial	10,4 kg

Fig. 5

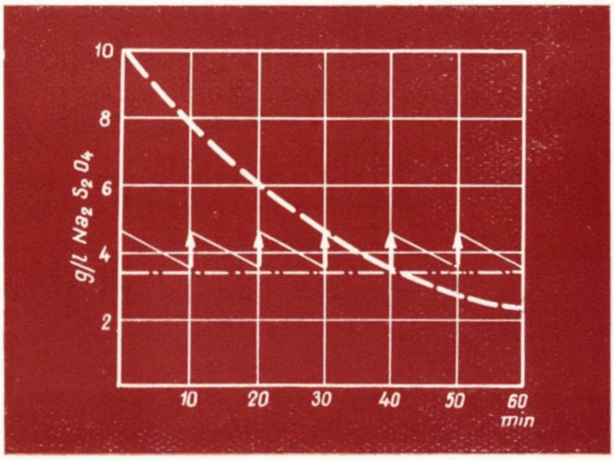


TABELA 2

Hidromodulul	Adaosul de ml NaOH de 38°Bé/l de flotă			
	Metoda de vopsire			
	IK	IW	IN	IN specială
1 : 2,5	13,2	16,0	34,0	51,0
1 : 5	9,3	11,3	22,2	32,5
1 : 7,5	7,3	8,6	16,8	26,4
1 : 10	6,0	7,3	15,0	22,4
1 : 15	4,6	5,6	11,5	15,4
1 : 20	4,0	5,0	10,0	15,0
1 : 25	3,6	4,6	9,4	14,0
1 : 30	3,4	4,4	9,0	13,4
1 : 35	3,3	4,3	8,8	13,2
1 : 40	3,2	4,2	8,6	13,0

Ţesătura rips înglobează mult aer prin înfăşurare pe sul şi în acest fel şi gradul de descompunere al hidrosulfitului este mai mare, deci şi adaosul după fiecare pasaj este mare (în acest caz este 3 kg). În figura 5 este reprezentată grafic o vopsire rezultată dintr-un calcul identic.

Se observă că la această vopsire, corect condusă, concentraţia hidrosulfitului este aproape constantă în tot cursul vopsirii. Nu se subdepăşeşte concentraţia minimă admisă, notată în figură cu punct-linie. Totodată se observă că prin adăugarea reducătorului în rate egale şi constante, se obţine o vopsire sigură şi o economie de reducător. Prin adaosurile succesive se evită o concentraţie iniţială mare, fapt care ar aduce cu sine o descompunere mai rapidă a reducătorului, deci un consum mai mare.

Linia curbă întreruptă arată cazul cînd s-ar introduce toată cantitatea de hidrosulfit la începutul vopsirii.

Datele, o dată stabilite pentru vopsirea unui articol, se pot aplica în continuare la acelaşi articol dacă se menţin condiţiile identice, indiferent de genul jiggerului.

Folosirea jiggerelor acoperite nu are influenţă asupra reducerii consumului de reducător. Avantajele acestora sînt : economie de circa 20—30% abur, temperatura sulului înfăşurat este constantă pe întregul sul. Prin aceasta se evită tragerea diferită a coloranţilor folosiţi în combinaţie prin răcirea marginilor.

Calculul necesarului de hidroxid de sodiu

Cantitatea necesară de leşie se compune din leşia de bază şi adaosuri.

Leşia de bază depinde de cantitatea de hidrosulfit folosită la vopsire, şi anume : 1 kg hidrosulfit necesită pentru reacţie 1,04 l hidroxid de sodiu de 38°Bé. Adaosurile au fost stabilite experimental. Indicaţiile din literatura I. G. Farbenindustrie se pot citi din tabela 2.

Din exemplele de calcul al necesarului de hidrosulfit de sodiu rezultă :

Exemplul 1.

Metoda IN, hidromodulul 1 : 5, hidrosulfitul de sodiu folosit 3,1 kg

Leşie de bază	3,1 l
Adaosul conform tabelei 3 =22,2 ml/l×500	11,1 l
Total	14,2 l de 38°Bé

După fiecare pasaj, conform cantităţii de hidrosulfit se mai adaugă 0,4 l NaOH 38°Bé.

Exemplul 2.

Metoda IN, hidromodulul 1 : 2,5, hidrosulfitul de sodiu folosit 10,4 kg

Leşie de bază	10,4 l
Adaosul conform tabelei 3=34 ml/l×500	17,0 l
Total	27,4 l de 38°Bé

După fiecare pasaj, conform cantităţii de hidrosulfit, se mai adaugă 3 l NaOH 38°Bé.

Concentraţia alcaliilor este bine să fie ţinută la limita minimă. În limita posibilităţilor, chimicalele să se calculeze cît mai exact, iar împrospătarea flotei să se facă automatizat în cursul vopsirii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hafenrichter, S. *Untersuchungen über das Verhalten und den Verbrauch des Hidrosulfites in der Küpenfärberei und über die Möglichkeiten einer genauen Ermittlung und Steuerung des Hidrosulfitbedarfs.* Textil Praxis, nr. 2, 1959, p. 168.

[2] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Bucureşti, Editura de stat didactică şi pedagogică, 1961, p. 437.

[3] *Manualul inginerului textilist.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959, p. 912—916.

[4] Berndt, F. *Grundlegende Erkentnisse und praktische Erfahrungen bein Färben mit Küpenfarbstoffe.* Broşură B.A.S.F., S.266 d/12,60.

Ing. I. SZALMA*)
Ing. I. CONDREA

note științifice

ASPECTE DIN ÎNTREPRINDEREA „ELASTANA" R. D. GERMANĂ

C.Z. 677.661 : 677.55(430.2)

Pînă în anul 1962, în sectorul nostru industrial s-au tricotat centuri elastice și portjartiere numai pe mașini rectilinii de tricotat, manuale, din fire de viscoză și din cauciuc cu secțiunea pătrată, de finețea 34. În ultimii doi ani, Fabrica de tricotaje „Someșul"-Cluj a fost dotată cu un agregat Rașel modern tip Karl Mayer, ceea ce a creat posibilitatea de a se obține o mare varietate de articole de corsetărie fine, superioare celor obținute pe vechiul utilaj.

Cu ocazia unui schimb de experiență organizat la întreprinderea „Elastana" din Zeulenroda, am avut ocazia să vedem o fabrică cu o veche tradiție în prelucrarea firelor de cauciuc, dotată și cu mașini Rașel moderne pentru tricoturi cu fire de cauciuc.

Întreprinderea „Elastana" produce următoarele sortimente de articole :

— centuri, portjartiere, corsete și sutiene din tricot cu fire de cauciuc obținut pe mașini Rașel, tip Kidde, de finețea 42 Eg ;

— centuri din tricot obținut pe mașini circulare cu două fonturi de finețea 10 Ef și 12 Ef și cu diametrul între 8 țoli și 13 țoli ;

— ciorapi sport și medicali, tricotați pe mașini rectilinii mecanizate de finețea 14, 16 și 18 Ef.

Pentru tricotaje cu fire de cauciuc, realizate pe mașini Rașel la întreprinderea „Elastana", au fost folosite fire de cauciuc albe, de finețea 64/72, provenite din R.P.U., Italia, R.F.G., Olanda și Anglia.

Experiența a dovedit că cele mai bune fire sînt cele din Anglia, produse de firma Dunlop, livrate pe bobine King-conuri.

Pentru învelirea firelor de cauciuc, atît pentru stratul interior, cît și pentru cel exterior, se folosesc fire de mătase viscoză mate, albite în prealabil, cu următoarele caracteristici :

— finețea	14 tex (120 den)
— tenacitatea	1,7 g/den
— alungirea la rupere	16,5%
— torsiunea	124 tors./m

Pentru tricotul de fond se folosesc fire de viscoză crude, cu următoarele caracteristici :

— finețea	17 tex (150 den)
— tenacitatea	1,8 g/den
— alungirea la rupere	13%
— torsiunea	100 tors./m

În trecut, întreprinderea „Elastana" a folosit pentru tricotul de fond și fire poliamidice Dederon, însă firele de cauciuc erau învelite și atunci cu fire de viscoză și numai tricotul de bază se realiza din fire Dederon de finețea 6,8 tex (60 den) sau 10 tex (90 den).

Din cele relatate, proprietățile fizico-mecanice ale firelor Dederon nu erau constante și, ca urmare, determinau dungi (zebrări) în tricot. De asemenea existau neajunsurile că chiar după albirea optică tricotul avea un grad de alb necorespunzător și suprafața acestuia prezenta ondulații, motive pentru care s-a renunțat la folosirea firelor Dederon la articole de corsetărie.

Firele de mătase viscoză folosite pentru învelirea firelor de cauciuc se albesc în sculuri. Nu se albesc în tricot, deoarece chimicalele pătrund greu pînă la ele și rămîn nealbite.

Firele de viscoză 14 tex (120 den) se livrează în sculuri cu greutatea de circa 200 g.

Albirea acestor fire se face în căzi, prin manipulare manuală, în partide de 50 kg la o temperatură de 35°C, folosind următoarele chimicale :

200 g	Weisstoner BV
2 g	Solaminlichtblau FF2GL
1 000 g	Marvelan
500 g	Chemisap
5 000 g	Glaubersalz

Marvelanul și Chemisapul (firmă producătoare Veb Fett Chemie Karl Marx-Stadt) fac ca mătasea viscoză în stare umedă să se comporte

*) Autorii de la Fabrica de tricotaje „Someșul"-Cluj.

ca o masă păstoasă, iar după uscare să aibă un tuşeu moale.

După albirea viscozei şi scoaterea sculurilor din cadă, 4—5 sculuri se răsucesc la un loc, într-un pachet, iar 4—5 asemenea pachete se aşază cu mare atenţie în centrifugă, într-o coloană separată. După o scurtă funcţionare a centrifugei, aceasta se opreşte şi se controlează poziţia corectă a sculurilor. Acestea nu trebuie să se deplaseze unele în raport cu altele, în timpul centrifugării, deoarece se pot încurca şi produce ruperi de fire.

După centrifugare sculurile se scutură şi se usucă timp de 4 ore, la temperatura de 80°C. După uscare, sculurile se răsucesc, iar 4—5 sculuri formează un pachet şi se aşază în lăzi de tablă galvanizată.

La „Elastana", o bobinatoare produce pe 22 fuse (cu viteza de înfăşurare de 180 m/min) circa 22 kg în 8 ore (viscoză 120 den).

Pentru învelirea firelor de cauciuc nu se folosesc fire de viscoză cu luciu, deoarece bobinate pe bobine conice, spirele alunecă la baza acestora producînd agăţări la desfăşurare, atunci cînd se dublează pe mosoarele maşinii de învelit.

Dublarea pe mosoare a firelor de viscoză se face pe o maşină automată Hacoba, avînd următoarele caracteristici :

— 2 sau 3 capete de lucru × 4 fuse ;
— firul se depune pe bobine pînă la un diametru maxim de 80 mm şi pe o lăţime de 145 mm ;
— lungimea firului dublat ajunge pînă la 10 000 m ;
— rotaţia fuselor este de 4 000—6 000 rot/min ;
— depune firul paralel sau în cruce ;
— alimentarea maşinii cu mosoare goale şi scoaterea celor pline se face automat ;
— se poate regla tensiunea de dublare a firelor ;
— la ruperea firelor maşina se opreşte automat.

Tensiunea firelor de viscoză dublate pe mosoare este în medie de 25 gf.

Se consideră că un fir de cauciuc învelit este bun, atunci cînd, fiind întins peste anumite limite, plesneşte întîi firul textil de învelire şi apoi firul de cauciuc.

Maşinile de învelit Textima folosite în R.D.G. cu 40 fuse, cunoscute şi la noi în ţară au aceleaşi principii de funcţionare ca şi maşina Karl Mayer, prezintă însă două mari avantaje faţă de aceasta :

— fusele se pot opri individual cu ajutorul unor frîne cu saboţi ;

— toate fusele au aceeaşi rotaţie, fiind acţionate de aceeaşi curea.

La „Elastana" există o maşină de învelit Textima ultimul tip, produsă de Veb Wirkmaschinenbau Limbach — Oberfrona, la care fusele se pot opri individual, prin îndepărtarea lor de cureaua de transmisie, înlăturînd în felul acesta uzura prematură a curelei.

Alimentarea maşinii de învelit cu fire de cauciuc se face de pe bobine King — conuri, iar înfăşurarea firului de cauciuc învelit se face în cruce, pe bobine cilindrice de carton.

Alimentarea de pe bobinele King — conuri se face fără tensiune, în zona de învelire firul avînd o tensiune sub 300 gf, iar tensiunea de înfăşurare a firului învelit pe bobinele cilindrice fiind de 8—10 gf.

Învelirea firului de cauciuc — stratul interior — se face cu un singur fir de mătase viscoză (120 den) mată, albită, la o rotaţie a fuselor de 10 800 rot/min, realizîndu-se prin aceasta o învelire de 25 spire/cm.

Învelirea firului de cauciuc — stratul exterior — se face tot cu un fir viscoză (120 den) mată, albită, cu o rotaţie a fuselor de 8 000 rot/min, realizîndu-se prin aceasta o învelire de 20 spire/cm.

Firul de cauciuc învelit are o extensibilitate de 275 %.

În 10 cm fir învelit sînt 8 cm fir de cauciuc, 33 cm fir de viscoză pentru stratul interior şi 30 cm fir de viscoză pentru stratul exterior.

Raportul greutăţilor :

— fir de cauciuc 47%,
— fir de viscoză 53%.

Urzirea firelor de cauciuc învelite se face pe bobine secţionale cu lăţimea de 100/7 ţoli, în două etape. Întîi se urzesc fără tensiune, iar apoi se reurzesc cu tensiune.

Prin prima urzire fără tensiune, se asigură ca toate firele să aibă aceeaşi lungime în stare relaxată, iar aceste fire reurzindu-se cu tensiune, vor avea toate aceeaşi întindere.

La urzirea fără tensiune firele de cauciuc se desfăşurau radial de pe bobine cilindrice, obţinute pe maşina de învelit.

Pentru urzirea firelor de cauciuc fără tensiune, întreprinderea „Elastana" dispune de un utilaj original, care se compune în general din următoarele :

— Două rame de urzit verticale, care formează între ele un unghi de circa 135°, pe care se pot monta 150 bobine cilindrice, cu axul orizontal, şi care se pot roti în jurul acestui ax, fiind frînate uşor.

— În faţa fiecărei bobine se află un disc furnizor avînd o viteză periferică de 44 m/min.

— La distanţa de 3 m de rama bobinelor se află un furnizor compus din 4 bare de sticlă, care se rotesc cu o viteză periferică de 25,4 m/min.

— În faţa barelor de sticlă se găsesc ochiuri de porţelan şi talere de frînare cu arc, pentru fiecare fir.

La 7 m de furnizorul din bare de sticlă se găseşte un tambur cu diametrul de 800 mm, cu 7 secţiuni, fiind aşezat pe un cărucior.

Se urzesc pe rînd pe fiecare secţiune a tamburului cantităţi egale de fire.

Apoi se face reurzirea cu tensiune cînd firele de cauciuc trec de pe tambur, pe şapte bobine

secționale, concomitent cu o viteză de urzire de 54 m/min și cu o tensiune de 15 gf/fir.

Pentru aceasta urzitorul este prevăzut cu un suport pentru sulul cu bobine secționale, acesta fiind așezat în fața tamburului, la distanța de 1 m.

În cazul urzirii experimentale care s-a făcut fără tensiune, de pe bobine policon, singura modificare a urzitorului a fost înlocuirea ramei de urzire, cu un rastel de bobine policon.

Un număr de 150 bobine policon sînt așezate în cilindri de material plastic cu diametrul de 125 mm și înălțimea de 300 mm, cu axul înclinat la 45° ; rolul acestor cilindri este limitarea mărimii balonului la desfășurarea firului de pe bobinele policon, pentru a nu se produce agățări de fire.

Finețea mașinilor Rașel este de 42 Eg, iar lățimea fonturii — de 100 țoli. Deoarece cele două bare cu pasete care lucrează cu firele de cauciuc învelite se alimentează de pe două suluri cu fire de urzeală, numărul firelor de urzeală de pe un sul este $\frac{100 \cdot 21}{2} = 1\,050$ fire, la tricot 1 : 1, și de $\frac{100 \cdot 21}{2} \cdot \frac{3}{5} = 630$, la tricotul cu efecte filé 5 : 3. Deoarece fiecare sul cu fire de urzeală este constituit din 7 bobine secționale, se urzesc simultan, fără tensiune 1 050/7=150 fire, la tricot 1 : 1, și 630/7=90 fire, la tricot 5 : 3.

Furnizorul asigură desfășurarea firelor de pe bobinele cilindrice, care sînt ușor frînate, cu scopul de a elimina rotațiile inverse, ale bobinelor, atunci cînd se produc agățări de fire.

În continuare, cele patru bare de sticlă trag firele de cauciuc și le debitează cu viteză variabilă în funcție de tensiunea lor din zona dintre barele de sticlă și tambur, unde firele trebuie să formeze în permanență o săgeată, garanție pentru a nu avea fire tensionate.

Dacă un fir nu mai formează săgeată și se tensionează puțin, are o aderență mai mare față de barele de sticlă, care, avînd o viteză periferică mai mare decît a tamburului, firul este furnizat cu viteză mai mare și se restabilește săgeata.

În cazul cînd unele fire se întind din cauza agățărilor care se produc pe bobinele de pe ramă, se oprește urzitorul și se elimină aceste agățări.

Furnizorul și barele de sticlă încetează de a mai furniza firele care au o săgeată prea mare (ajung la podea) pentru că, fiind complet netensionate, se reduce frecarea firelor cu furnizorul și barele de sticlă și alunecă peste acestea.

Oprirea tamburului se face de la un întrerupător, iar a furnizorului și a barelor de sticlă, de la un alt întrerupător.

Cînd se micșorează săgeata, se oprește tamburul, în timp ce furnizorul și barele de sticlă furnizează firele pînă cînd se restabilește săgeata normală, după care se pornește din nou tamburul.

Se întîmplă uneori totuși ca unele fire să se înfășoare puțin întinse pe tambur; în asemenea cazuri se oprește tamburul și se rotește manual în sens invers, pînă cînd nu mai există fire întinse înfășurate pe el.

În cazul urzirii de pe bobine policon, firele de cauciuc sînt bobinate pe acestea fără nici o tensiune.

Bobinarea se face pe mașinile de bobinat policon, de două ori bobinat și rebobinat.

Întîi se bobinează pe policon de pe bobinele cilindrice luate de pe mașina de învelit. La această primă bobinare, firele nu sînt complet netensionate, din cauza agățărilor de fire ce se produc la desfășurarea de pe bobinele cilindrice. La rebobinarea de pe bobine policon tot pe bobine policon, se realizează o înfășurare a firelor complet netensionate. Acestea din urmă se așază pe rastelul urzitorului și se urzesc.

Avînd o zonă de deservire de 4 fuse, o muncitoare bobinează 5—6 kg fire de cauciuc 64/72 învelite, în 8 ore (bobinat și rebobinat).

Pentru tricotul de fond, firele de viscoză se urzesc întîi pe un urzitor în benzi (cîte 1 050 fire odată), iar apoi se urzesc pe o bobină secțională cu lungimea de 50 țoli. Din două asemenea bobine secționale se formează un sul cu fire de urzeală. O mașină lucrează cu două suluri cu fire de urzeală, iar lungimea firelor urzite este de circa 13 500 m.

Întreprinderea „Elastana'' lucrează cu mașini Rașel marca Kidde, de finețea 42 Eg și cu lățimea fonturii de 100 țoli.

Mașinile Rașel lucrează în 3 schimburi de patru ani și încă n-au necesitat reparații.

Alimentarea acelor mașinii de tricotat, cu fire, se face în mod automat, în funcție de tensiunea lor. Pe fiecare mașină sînt montate două tensiometre : unul pentru firele de fond, care, în caz de schimbarea tensiunii pentru care mașina a fost reglată, oprește automat motorul ; al doilea tensiometru măsoară tensiunea firelor de cauciuc.

În timpul tricotării, tensiunea firelor de fond este de 7,5 gf/fir, iar a firelor de cauciuc, de 30 gf/fir pentru stofa 1 : 1, și de 8 gf/fir respectiv 50 gf/fir pentru stofa 5 : 3.

În procesul tehnologic unde este necesar a se măsura tensiunea firelor, se folosesc tensiometre foarte sensibile, produse de firma Zibius din Elveția.

Mașina Rașel lucrează cu o viteză de 450—480 rînduri/min cu fire de viscoză și cu 700 rînduri/min cu fire poliamidice.

De pe mașina Rașel stofele se scot cu lungimi de 150 m în stare întinsă, măsurate cu contorul mașinii. Acestea, avînd o lățime de 1,5 m, se taie în lungime în două fîșii egale. Apoi fiecare bucată se îndoaie, iar marginile supra-

puse se coase la o mașină specială, cu o cusătură foarte elastică. Pe fiecare stofă se scriu cu un stilou cu bilă, cu vopsea duco, data tricotării și numărul partidei.

După tricotare, astfel pregătite, stofele se finisează.

Spălarea stofelor Rașel se face în hașpel de 3 000 l și cu lățimea de 2,5 m. Se lucrează o dată cu 8 bucăți de stofă, care au o greutate de circa 140 kg, raportul de flotă fiind de 1 : 22, baia conținînd 1 g/l Hidrophan.

Spălarea se face timp de 5 min la temperatura de 25°C.

Vopsirea stofelor se face la temperatura de 80°C timp de 35—40 min, cu un raport de flotă de 1 : 22, folosindu-se următoarea rețetă :

pentru culoarea roz :

0,12 g/kg Solaminviolett RL,
0,06 g/kg Solaminrot 4B ;

pentru culoarea galbenă :

0,1 g/kg Solamingelb 5G.

Tricoturile cu fire de cauciuc care nu se vopsesc, după spălare, se albesc.

Albirea se face la temperatura de 40°C timp de 45 minute, cu :

2 g/l hipoclorit de sodiu,
1 g/l Hidrophan.

Dezactivarea clorului se face cu 2 g/kg Weissföner.

După albire sau vopsire se face uscarea tricotului pe o rameză cu clupe, la o temperatură de 100—120°C.

Apretarea se face pe un fulard, cu :

80 g/l Marvelan,
5 g/l Manoamin fosfat (catalizator),
120 g/l Neuparm WF,
20 g/l Primenit VS.

Acest apret rezistă la 5—6 spălări.

Maturizarea apretului se face cu o rameză cu clupe la temperatura de 100—105°C, pînă cînd se usucă tricotul.

Urmează condensarea apretului care se face într-o fază separată, tot pe o rameză cu clupe, la o temperatură de maximum 140°C, timp de 7—8 min. După finisare extensibilitatea stofelor este de 220—230%.

Tricoturile Rașel, înainte de croit, sînt controlate din punct de vedere calitativ pe o rampă de control, se notează numărul și mărimea defectelor, iar brigada de tricoteri de la mașinile Rașel primește premiu de calitate în funcție de calitatea tricoturilor realizate.

Croirea tricoturilor Rașel se face în șpan, format din 40 straturi, de lungimea 2—5 m, în funcție de mărimea lotului de articole care urmează a fi lansat în producție.

După așezarea tiparelor și marcarea lor cu creionul, șpanul se prinde cu cleme, se taie cu cuțitul circular Curis în 2—3 bucăți, după care se croiește la ferăstrăul cu panglică.

Selecționarea bucăților croite se face în felul următor :

Piesele componente ale modelelor croite se așază pe masa de control în straturi de 40 bucăți. Controlorul ia în mînă cîte o bucată din fiecare piesă componentă, o controlează și formează cu ele un complet. Cînd a întocmit 20 de complete, se așază într-o cutie, care va merge pe banda transportoare.

Bucățile cu defecte de tricotat, cu ondulații și cu diferențe de nuanțe de culoare, se împerechează separat și se sortează în calitatea a II-a.

Tot la croit se așază în cutia cu cele 20 de complete materialele auxiliare necesare (țesătură pentru fețe, velvete, elastic jartier, benzi țesute etc.).

Fiecare atelier de confecție are cîte o bandă transportoare cu 65 locuri de muncă (banda circulă în ambele sensuri în același plan orizontal) și cîte o bandă mică cu 12 locuri de muncă.

Cutiile cu bucățile croite ajung la confecție, pe bandă, unde fazele sînt numerotate de la 1 la 13.

Cutiile cu material circulă în permanență pe bandă în ambele sensuri. O muncitoare execută o singură fază. Cînd termină o cutie, o marchează cu faza următoare, o lansează din nou pe bandă și își ia altă cutie marcată cu faza la care lucrează. Cutiile marcate cu ultima fază, 13, sînt trecute pe banda mică unde bucățile se curăță de ațe, li se aplică jartierele și sînt controlate.

Producția se sortează în două călități, calitatea a II-a avînd un preț cu amănuntul cu 15% mai mic față de calitatea I.

Etichetarea și ambalarea produselor se fac la magazia de produse finite.

La confecție se folosesc următoarele tipuri de mașini de cusut :

— mașini de cusut simple Veritax ;
— mașini de cusut zigzag : Textima special, Saalfeld, Safima ;
— mașini de cusut cu două ace : Altenburg, Pfaff.

Ca noutăți în confecție semnalăm două tipuri de mașini de cusut jartierele pe centuri. Astfel, mașina Pfaff 3334-47 face 72 împunsături în zigzag înscriind un dreptunghi, cu laturile reglabile,

$a = 22 \ldots 35$ mm,
$b = 9 \ldots 11$ mm,

iar mașina Pfaff 3334-48 face 56 împunsături, avînd

$a = 18 \ldots 22$ mm,
$b = 9 \ldots 11$ mm.

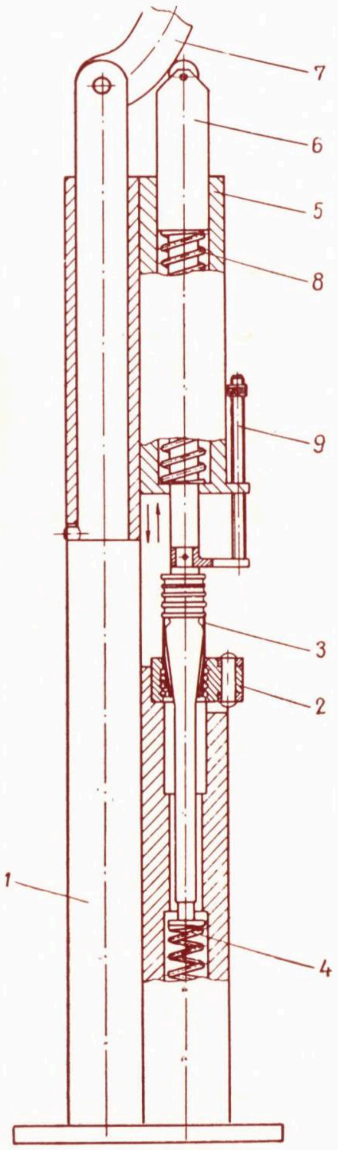
În mod practic, la o astfel de mașină se pot aplica în 8 ore de lucru 2 000 benzi elastice (pentru 500 bucăți centuri).

Inovații

DISPOZITIV PENTRU APLICAREA INELELOR PE CANETE

Utilizarea îndelungată a canetelor este îngreunată de faptul că inelele metalice cu care acestea sînt prevăzute sînt ușor detașabile și refixarea lor sau fixarea altor inele noi se face manual.

Acest lucru prezintă dezavantajul că repararea canetelor durează un timp îndelungat, fapt care conduce uneori la stagnarea mașinilor de canetat.



Pentru a înlătura acest inconvenient, inovatorii Fr. Helmer, R. Majoros și I. Sebeștin de la întreprinderea textilă „Teba"-Arad au realizat o presă, cu ajutorul căreia fixarea inelelor pe canetă se efectuează în cadrul întreprinderii cu o productivitate mărită și la un nivel tehnic corespunzător.

Presa executată se compune din corpul metalic *1*, care este sudat pe o placă de bază și fixat de masa de lucru cu ajutorul unor șuruburi. În partea inferioară dispozitivul este prevăzut cu un locaș în care se introduce colierul *2*, iar în acesta sînt introduse cele patru inele care urmează să fie fixate pe caneta de lemn. Pentru ușurarea fixării inelelor pe canetă, acestea sînt introduse pe tubul *3*, care este introdus în locașul colierului *2*. Arcul *4* are rolul să împingă caneta, după ce pe aceasta s-au fixat inelele. În partea superioară a dispozitivului se găsește piesa oscilantă *5*, în care este montat axul *6* acționat cu ajutorul manetei *7*. Dispozitivul mai este prevăzut cu arcul *8*, care ridică axul *6* după executarea presării, și cu opritorul reglabil *9*, care are rolul să regleze adîncimea de pătrundere a canetei.

Modul de funcționare. Se pun patru inele pe tubul *3* și se introduce caneta în colierul *2* al dispozitivului. Se apasă cu mîna pe maneta *7* care, la rîndul său, apasă pe axul *6* ce introduce inelele pe canete. După executarea presării inelelor, axul *6* este ridicat de arcul 8, iar caneta este împinsă afară de arcul *4*.

Prin aplicarea acestei inovații se obțin următoarele avantaje :

— se asigură fixarea corectă și concomitentă a celor patru inele, ceea ce duce la mărirea numărului de canete executate în unitatea de timp ;

— se ușurează efortul fizic, față de sistemul inițial de aplicare a inelelor pe canetă.

DISPOZITIV PENTRU OPRIREA FLAIERULUI LA RUPEREA CURELEI DE PE CONOIZI

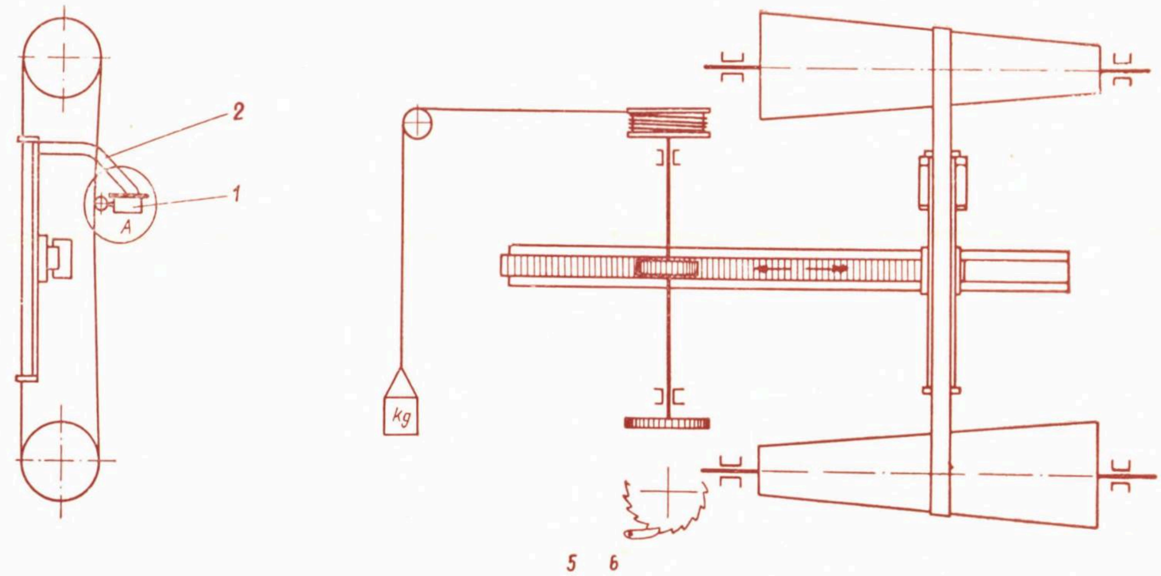
Pînă la aplicarea inovației, în cazul ruperii curelelor de pe conoizii de la flaiere, se rupeau și semitorturile între furci și trenul de laminare, din cauza reducerii vitezei bobinelor. Datorită acestui lucru se reducea lungimea de semitort înfășurată, față de lungimea constantă de semitort debitată de trenul de laminare, fapt ce avea repercusiuni asupra randamentului mașinilor, precum și asupra calității firelor.

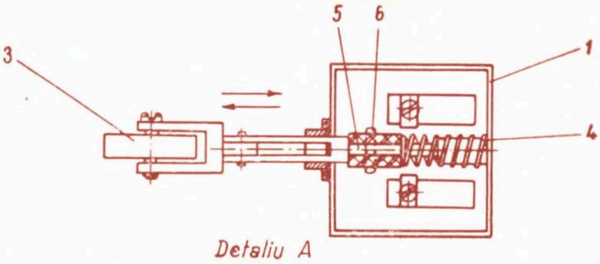
Pentru eliminarea acestor deficiențe, inovatorii I. Mihali și M. Baloch de la Intreprinderea textilă „Teba"-Arad au realizat un dispozitiv care oprește mașina în momentul ruperii curelei. Dispozitivul se compune dintr-o cutie de tablă *1* care se fixează de furca conducătoare de curea *2*, cu ajutorul unor șuruburi obișnuite.

Dispozitivul mai este prevăzut cu o rolă confecționată din cauciuc sau din material plastic *3*, precum și cu arcul *4* cu ajutorul căruia se realizează controlul tensiunii curelei.

Deschiderea circuitului electric și respectiv comandarea opririi mașinii se efectuează cu ajutorul arcului elicoidal *4*, al tijei *5* și lamei *6*, care realizează deschiderea circuitului electric.

În cazul slăbirii curelei peste o anumită limită, sau în cazul ruperii ei sub influența arcului *4*, rola *3* se depla-





Detaliu A

sează spre conoizi, iar prin tija *5*, la capătul căreia se găseşte montată lama *6*, se acţionează circuitul electric şi astfel se comandă automat oprirea maşinii.

Prin aplicarea acestei inovaţii se evită ruperea semitortului de pe maşină, ceea ce duce la mărirea randamentului maşinii şi, respectiv, la îmbunătăţirea calităţii firelor.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI MONDIALE DE BUMBAC

Dezvoltarea producţiei mondiale de bumbac în ultimii 15 ani, pe regiuni producătoare, rezultă din datele cuprinse în tabela 1.

Presupunînd că în dezvoltarea producţiei de bumbac se va înregistra pînă în 1970 un ritm mediu de creştere de 3,5%, producţia se va ridica pînă la sfîrşitul acestui deceniu la 14,5 milioane tone bumbac fibră, ceea ce înseamnă că într-o perioadă de 20 de ani producţia de bumbac s-a dublat.

Contrar unor afirmaţii care rezultă din unele publicaţii avînd ca obiect propagarea fibrelor chimice, se constată că dezvoltarea producţiei acestora nu influenţează pînă în prezent dezvoltarea producţiei bumbacului, care creşte continuu, cu un ritm relativ constant, ca urmare a lărgirii considerabile a cererilor de pe piaţa mondială.

(Bulletin Mensuel d'Economie et Statistique Agricoles, editat de O.N.U.-F.A.O., nr. 12, 1964.

TABELA 1

	Suprafeţe cultivate, în mii ha				Producţia de fibre, în mii tone				Randamentul/ha, în kg			
	1950/1951 *)	1962/1963	1963/1964	1964/1965 **)	1950/1951 *)	1962/1963	1963/1964	1964/1965 **)	1950/1951 *)	1962/1963	1963/1964	1964/1965 **)
Europa	400	660	600	475	60	230	220	175	150	350	376	370
U.R.S.S.	2 774	2 387	2 480		970	1 485	1 735		390	620	698	
America de Nord+Centrală	10 540	7 430	6 850	6 810	3 350	3 980	4 040	4 120	320	535	590	606
America de Sud	3 380	4 530	4 630		620	1 040	1 000		183	230	216	
Asia	8 020	11 210	11 240		1 090	2 030	2 180		135	182	195	
Africa	3 210	3 680	3 880		700	930	885		218	252	228	
Total mondial	31 900	34 000	34 200	34 400	7 600	11 200	11 600	12 000	238	330	340	350
Ritmul mediu anual de creştere în %		0,5	0,6	0,6		3,3	3.5	3,5		2,8	3	2,9

*) Media a cinci recolte (1948/1949—1952/1953).
**) Estimări.

PRODUCŢIA ŞI CONSUMUL MONDIAL DE BUMBAC

Producţia şi consumul de bumbac în perioada 1962—1965 au structura din tabela 1.

Din această tabelă reiese că surplusul de bumbac creşte în permanenţă din anii 1962/1963, fiind în anul 1964/1965

TABELA 1

Oferta şi consumul mondial de bumbac (în milioane baloturi)

	1962/1963	1963/1964	1964/1965 *)
Oferta mondială de bumbac	68,8	74,1	77,4
Consumul mondial de bumbac	45,9	48,1	48,1
Surplus	22,9	26,0	29,3

*) Date estimative.

cu peste 6 milioane baloturi mai mare decît în perioada 1962/1963, ceea ce corespunde rezervelor celor mai mari de bumbac de la sfîrşitul războiului.

În S.U.A., creşterea de rezerve de bumbac s-a datorat în special unor producţii record/hectar. Rezervele în S.U.A. se compun în special din bumbac Middling şi bumbacuri albe superioare. Rezervele din anii precedenţi au fost mai mult de calităţi inferioare şi de obicei fibră pătată. Trebuie menţionat însă că în prezent lungimea medie a fibrelor s-a redus într-o oarecare măsură. În acest an se apreciază că producţia de bumbac va fi mare în S.U.A., şi anume de 15,4 milioane baloturi. În Mexic, producţia variază, totuşi va fi mai mare decît în anul precedent. În America Centrală se apreciază că în acest sezon se vor obţine 1,2 milioane baloturi, faţă de 1,1 milioane baloturi cît s-a realizat în sezonul precedent. În America de Sud nu vor avea loc modificări mari faţă de anii precedenţi.

În ce priveşte fibrele fine şi lungi, acestea prezintă o piaţă complet separată care se caracterizează prin datele prezentate în tabela 2.

TABELA 2

Bumbac cu fibră fină şi lungă: ofertă şi consum (în mii baloturi)

	1962/1963	1963/1964	1964/1965 *)
Oferta totală	2 969	2 589	2 597
Consumul total	2 122	1 992	2 000
Surplus	847	597	597

*) Date estimative.

La surplusurile de fibră lungă şi fină s-a văzut că este vorba în special de calităţi inferioare, astfel încît în general se remarcă greutăţi în aprovizionarea acestor tipuri de fibre. In Republica Arabă Unită, în perioada 1964/1965 producţia va fi ceva mai mare decît în sezonul precedent, însă pe de altă parte în Peru, care este tot o ţară importantă producătoare de fibră fină şi lungă, se apreciază un anumit regres în ceea ce priveşte producţia acestui tip de bumbac. In ce priveşte recolta de bumbac fin şi lung din Sudan este prematur de a se face anumite previziuni, însă avînd în vedere că anul trecut recolta a fost slabă, este de aşteptat ca în acest an să fie totuşi mai mare decît în anul precedent.

Şi la fibrele scurte de bumbac există greutăţi în aprovizionare. Datorită intemperiilor care au avut loc în Pakistan, s-a înregistrat un regres la aceste tipuri de fibre. Recolta de bumbac tip Bengal în India a fost în ultimul sezon de 450 000 baloturi.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 21—22).

PRODUCŢIA MONDIALĂ A PRINCIPALELOR FIBRE TEXTILE

Producţia	Media pentru anii 1935—1939	Media pentru anii 1950—1954	Media pentru anii 1955—1959	1963
BUMBAC:				
— în 1 000 tone	6 593	7 971	9 247	10 610
— în %	79	71	69	64
LÎNĂ (spălată):				
— în 1 000 tone	1 041	1 126	1 351	1 517
— în %	12	10	10	9
FIBRE CHIMICE:				
— în 1 000 tone	764	2 128	2 835	4 509
— în %	9	19	21	27
Total	8 398	11 225	13 433	16 636

În anul 1964 producţia mondială de fibre chimice a crescut faţă de anul 1963 cu încă 440 000 t.

Din aceste date reiese că, cu toate că producţia în valori absolute a principalelor fibre naturale creşte în permanenţă, totuşi ponderea specifică a fibrelor în cadrul producţiei mondiale de fibre textile scade. Astfel, faţă de anii 1935—1939 cînd producţia de bumbac reprezenta 79% şi cea de lînă 12% din producţia mondială de fibre, iar fibrele chimice doar 9%, în anul 1963 producţia specifică a bumbacului şi a lînii a scăzut la 64%, respectiv 9%, iar cea a fibrelor chimice reprezenta 27%. Mai trebuie menţionat că faţă de anii 1935—1939, în anul 1963 producţia globală de fibre aproape s-a dublat.

Producţia de fibre chimice a crescut în 1964 faţă de 1935—1939 de circa 6,5 ori (4 949 mii tone faţă de 764 mii tone).

Rezultă că fibrele chimice ocupă un loc tot mai important în satisfacerea nevoilor de fibre şi produse textile.

(Chemiefasern, nr. 1, 1965, p. 12).

EVOLUŢIA PRODUCŢIEI MONDIALE DE FIBRE CHIMICE (în tone)

Fibre celulozice artificiale					
1959	1960	1961	1962	1963	1964
2 521 000	2 603 000	2 690 000	2 865 000	2 938 000	3 300 000
Fibre sintetice					
557 000	710 000	838 000	1 079 000	1 331 000	1 650 000

(Chemiefasern, nr. 12, 1964).

EVOLUŢIA PRODUCŢIEI MONDIALE DE FIBRE SINTETICE

Anul	Total în 1 000 tone	Poliamidice		Poliesterice		Poliacrilnitrilice		Diferite	
		în 1 000 tone	în %	în 1 000 tone	în %	în 1 000 tone	în %	în 1 000 tone	în %
1940	5,5	5,5	100	—	—	—	—	—	—
1950	70,0	70,0	100	—	—	—	—	—	—
1960	710,0	400,0	56	114	16	129	18	67	10
1961	835,0	479,0	57	151	18	123	15	82	10
1962	1 081,0	606,0	56	203	19	170	16	102	9
1963	1 332,0	753,0	55	261	20	215	16	123	9

(Mitteilungen Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern, Rudolstadt, noiembrie, 1964, p. 251—259).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

MĂSURAREA FINEŢII ŞI A DESFIBRĂRII INULUI CU AJUTORUL APARATULUI MICRONAIRE. La Institutul de cercetări textile din Suedia (TEFO) s-a pus la punct o metodă de măsurare a fineţii şi a desfibrării fibrelor de in cu ajutorul aparatului Micronaire. Aparatul are o cameră de analizare modificată, care se compune dintr-o ţeavă metalică al cărei diametru interior este de 12 mm şi cel exterior de 25 mm. Volumul interior al ţevii este de 2 826 mm^3. Această ţeavă metalică are un mîner, astfel încît este uşor manevrabilă. Ţinînd seama că greutatea mostrei analizate influenţează porozitatea, deci şi rezultatul măsurătorilor, s-au stabilit cantităţi exacte din care se efectuează proba, descriindu-se în detaliu metoda de efectuare a măsurătorilor şi rezultatele obţinute.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 29—33).

RECUPERAREA FIBRELOR DE LÎNĂ DE PE PIEILE ANIMALELOR SACRIFICATE. Fibrele de lînă de pe pieile animalelor sacrificate se pierd în mod frecvent, iar în cazurile în care sînt recuperate, suferă în general degradări care le micşorează foarte mult valoarea.

In ultimul timp s-a pus la punct un procedeu simplu care permite recuperarea fibrelor de lînă de bună calitate şi care este în prezent aplicat la 90% din oile sacrificate în Australia.

Procedeul cuprinde trei faze : în prima, pieile sînt tăiate în bucăţi cu suprafaţa de aproximativ 13 cm^2. In a doua, bucăţile sînt menţinute 5—7 min în apă la temperatura de 85—90°C. Acest tratament provoacă denaturarea proteinelor şi permite dizolvarea lor de către enzimele proteolitice secretate de către bacteriile care se dezvoltă. In faza a 3-a, fibrele sînt menţinute timp de 3—4 zile în apă la temperatura de 38°C, în care se injectează bule fine de aer. Fibrele complet debarasate de colagen se spală prin metodele obişnuite.

(Textile Manufacturer, nr. 12, 1964, p. 502).

O NOUĂ FIBRĂ SINTETICĂ. Gama variată de fibre sintetice s-a îmbogăţit cu o nouă fibră, al cărei monomer este oxidul de etilenă.

Prin polimerizare în prezenţă de carbonat de calciu sau carbonat de bariu drept catalizator, se obţin polimeri cu greutate moleculară ridicată care se pot fila, din topitură sau din soluţie, fie prin precipitare, fie prin evaporarea solventului.

Caracteristicile fibrelor depind de greutatea moleculară a polimerului şi de condiţiile de filare şi etirare ulterioară.

(Textil Rundschau, nr. 10, 1964, p. 517—521).

O NOUĂ FIBRĂ POLIPROPILENICĂ. Firma I.C.I. produce în prezent o nouă fibră polipropilenică de tip R, ale cărei proprietăţi sînt asemănătoare cu cele ale sisalului. Fibra poate fi prelucrată singură sau în amestec cu sisal, pentru frînghii, funii etc. Spre deosebire de sisal, această fibră este încreţită pe toată lungimea, ceea ce permite o prelucrare mai uşoară şi conferă produselor o calitate mai bună.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1964, p. 1060).

O NOUĂ TEHNOLOGIE PENTRU OBŢINEREA FIBRELOR SINTETICE. Institutul de cercetări textile Shirley din Anglia a elaborat în fază pilot o nouă tehnologie de obţinere a fibrelor sintetice, denumită „Polystress".

Această tehnologie constă în extruderea polimerului sub formă de folii şi transformarea acesteia în fibre prin despicarea (spargerea) produsă prin tensionarea longitudinală foarte puternică a foliei.

Fibrele obţinute în stadiul actual sînt foarte rezistente, dar aspre, şi sînt destinate deocamdată frînghiilor, odgoanelor, plaselor de pescuit şi industriei covoarelor.

Această tehnologie este experimentată pe fibre olefinice.

(Textile Mercury, vol. 150, nr. 3913, noiembrie 1964, p. 8—10).

FIBRE POLIAMIDICE CU ONDULAŢII PERMANENTE. Fibrelor poliamidice, lipsite de structură superficială datorită metodelor de formare, li se conferă ondulaţiile necesare prelucrării lor, prin metode mecanice. Ondulaţiile obţinute nu sînt însă suficient de persistente la diferite tratamente uscate sau umede. Aceasta explică interesul pe care-l prezintă noul procedeu de formare a ondulaţiilor pe cale chimică şi care se bazează pe crearea de punţi transversale între macromoleculele poliamidice.

Fibrele sînt tratate cu o substanţă de umflare şi apoi se introduc un număr ridicat de grupe sulfhidrat, care prin oxidare formează punţi disulfidice. In a doua variantă, după introducerea grupelor sulfhidrat se tratează cu diclormetan şi se intercalează astfel în puntea disulfidică grupa metilenică.

Increţirea fibrelor se datoreşte eterogenităţii legăturilor transversale în sensul că reacţiile de oxidare sau de condensare se produc mult mai uşor la suprafaţa fibrelor, mai accesibilă, decît în masa lor, şi aceasta creează o structură bilaterală care favorizează formarea onulaţiilor permanente ca şi în cazul fibrelor de lînă.

(Textile Manufacturer, nr. 11, 1964, p. 445—446).

SESIUNE DESTINATĂ FIBRELOR ELASTOMERE. In luna noiembrie 1964, la Zürich, a avut loc o sesiune destinată fibrelor elastomere, în cadrul căreia s-au prezentat următoarele referate mai interesante :

— Privire de ansamblu asupra producerii şi proprietăţilor fibrei poliuretanice tip Lycra (prezentat de firma Du Pont International-Geneva).

— Vopsirea amestecurilor din fibre poliuretanice şi poliamidice (prezentat de firma Sandoz din Basel).

— Vopsirea fibrelor spandex cu coloranţi procinyl (prezentat de ICI).

— Produse elastomere din 100% bumbac, respectiv articole stretch din bumbac (prezentat de firma Ciba din Basel).

Un referat foarte interesant a fost despre sistemul de filare „Core". Prin acest procedeu se înţelege filarea fibrelor elastomere în stare întinsă cu fibre obişnuite. Acest referat a fost prezentat de firma Du Pont International-Geneva.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 20).

FILATURĂ

SITUAŢIA ACTUALĂ A AUTOMATIZĂRII (A AGREGĂRII) ÎN FILATURA DE BUMBAC. PUNCTUL DE VEDERE AL INSTITUTULUI SHIRLEY. H. Catling, şeful departamentului filatură al Institutului Shirley, prezintă în acest referat o privire critică asupra stadiului actual al automatizării diferitelor faze ale procesului tehnologic din filatura de bumbac, insistînd asupra avantajelor şi limitărilor faţă de tehnologia actuală.

Astfel se arată că alimentatoarele automate de baloturi (destrămătoarele automate) nu satisfac necesităţile amestecului de bumbac, ci numai pe cele ale fibrelor chimice.

Pe de altă parte, trecerea la formatele mari şi la productivităţi mari ale laminoarelor şi cardelor modifică structura operaţiilor de deservire a maşinilor, micşorîndu-se ponderea operaţiilor tehnologice şi mărindu-se cea a transportului formatelor grele, impunînd astfel soluţia agregării în scopul evitării transporturilor anevoioase.

În continuare se arată soluţia de agregare a cardelor cu primul pasaj de laminor (dotat cu dispozitiv de autoreglare) cu debitare în pătură, urmată de transportul şi alimentarea automată a sulurilor de pătură la al 2-lea pasaj.

De asemenea se menţionează că nici unul dintre sistemele actuale de alimentare a maşinilor cu inele care filează din bandă nu pot fi considerate ca satisfăcătoare pentru extinderea pe scară mare, fiind necesară găsirea unor soluţii mai bune.

(Textile Mercury, vol. 150, nr. 3913, noiembrie 1964, p. 16, 17, 27, 28).

PERSPECTIVA AUTOMATIZĂRII ÎN FILATURA DE BUMBAC. La conferinţa de la Bolton din Anglia, specialiştii Institutului de cercetări textile Machinery Makers (din care face parte şi firma Platt) au analizat o serie de probleme ale automatizării, dintre care se pot enumera:

a) automatizarea în secţia de pieptănare, subliniindu-se necesitatea alimentării în acest caz a pieptănătoarelor din căni, precum şi posibilitatea alimentării, în anumite condiţii de regularitate, a benzilor pieptănate direct la maşina cu inele;

b) diferenţele esenţiale dintre sistemul Platt de automatizare şi cel japonez, în sensul că primul lucrează la maşina cu inele din semitort cu torsiune, iar ultimul, din bandă netorsionată; primul lucrează cu laminoare şi carde de mare productivitate, iar ultimul, cu maşini de productivitate redusă;

c) necesitatea prevederii unor stocaje de material, în flux automatizat, spre a nu scădea randamentul total al agregatului.

(Textile Mercury, vol. 150, nr. 3913, noiembrie 1964, p. 13—16).

SIMPOZION ÎN CADRUL INSTITUTULUI DE CERCETĂRI TEXTILE DIN REUTLINGEN-STUTTGART (R.F. GERMANĂ). La sfîrşitul anului 1964, în cadrul Institutului de cercetări textile din Reutlingen-Stuttgart a avut loc un simpozion dedicat următoarelor probleme:

— formării nopeurilor în vălul de carde;

— contribuţii la chimia poliamidelor din lactame.

În cadrul primului referat s-au prezentat teoriile în ce priveşte formarea nopeurilor în vălul de carde şi în special metodele de determinare a nopeurilor în vălul de carde. Astfel s-au expus metodele Barella, Bujal şi Viaplana, cît şi metoda elaborată în cadrul Institutului de cercetări textile din Reutlingen. În general, majoritatea metodelor expuse se bazează pe înregistrarea cu celule fotoelectrice a numărului de nopeuri din vălul de carde.

(Chemiefasern, nr. 1, 1965, p. 64).

CONDENSATOR ROTITOR PENTRU TREN DE LAMINARE. Se descrie un condensator rotitor sub forma unui cilindru cu canale în interior, care se montează între cilindrii de laminare pentru condensarea înşiruirii. Acest condensator se roteşte în sensul de mişcare al fibrelor în cîmpul de laminare; el prezintă un avantaj faţă de alte sisteme de condensatoare datorită faptului că nu mai are loc o frînare a fibrelor. Totodată se asigură o distribuire mai corectă a fibrelor la laminaje mari.

(Brevet R. P. Polonă, nr. 47008, cl. 760, 12/10).

TRENUL DE LAMINARE RT-2 PENTRU MAŞINI DE FILAT CU INELE. Se descriu trenurile de laminare tip RT-2 cu trei perechi de cilindri şi două cureluşe, montate la maşinile de filat cu inele poloneze produse de fabrica din Lodz. Unghiul de înclinare al trenului de laminare este de 45°. Cilindrii, cu diametrul de 25 mm, sînt prelucraţi termic şi lucrează în lagăre de poliamidă. Se pot realiza următoarele ecartamente: între prima şi a doua linie de cilindri 42—77 mm, iar între a doua şi a treia linie de cilindri 77—112 mm. Lăţimea cilindrilor este micşorată la 25 mm în scopul măririi presiunii specifice. Înălţimea distanţei dintre cureluşe se reglează cu ajutorul unor şuruburi de fixare.

La trenul de laminare tip RT-2 presiunea se execută cu ajutorul unor arcuri, iar la tipul RT-2-A, pe cale pneumatică. Pe aceste trenuri de laminare se pot prelucra fibre cu o lungime pînă la 60 mm, la un laminaj total de circa 35. În articol se dă şi o tabelă cu valorile presiunilor pe cilindri la diferite presiuni ale sistemului pneumatic.

(Przeglad Wlokienniczy, nr. 3, 1964, p. 127—129).

AGREGAT CU ULTRASUNETE PENTRU CURĂŢIREA ANTEBALOANELOR ŞI A BĂNCII INELELOR. La maşinile de răsucit la care se utilizează uleierea inelelor, atît antebaloanele cît şi băncile inelelor se murdăresc cu substanţe grase şi scame, a căror spălare prezintă o serie de greutăţi. În cadrul acestui articol se descrie un dispozitiv de curăţire care acţionează pe bază de ultrasunete (dispozitiv OKB-3195), care dă rezultate bune în funcţionare.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1965, p. 66—70).

TRANSPORTUL PNEUMATIC AL DEŞEURILOR. Se descrie un sistem pneumatic centralizat de transport al deşeurilor, introdus la o întreprindere din U.R.S.S. Se arată schema sistemului de transport pneumatic. Capacitatea acestei instalaţii este de 12 000 m³/h. Utilizarea acestui sistem de transport pneumatic permite să se transporte toate deşeurile din clădirea generală la secţia de deşeuri şi, totodată, să se îmbunătăţească condiţiile igienice-sanitare la lucru.

(Mehanizaţia i avtomatizaţia proizvodstva, nr. 6, 1964, p. 22).

DISPOZITIVE DE TRANSPORT PENTRU FILATURĂ ŞI ŢESĂTORIE. În cadrul acestui articol se descriu noi dispozitive de transport pentru filatură şi ţesătorie utilizate în diferite filaturi moderne. Astfel se descriu două tipuri de cărucioare pentru transportul sulurilor de bataj, care servesc totodată şi ca rastel de depozitare a sulurilor. Aceste cărucioare se caracterizează printr-o manevrare uşoară şi printr-un gabarit redus, asigurînd transportul sulurilor astfel, încît se evită deteriorarea materialelor.

Un alt cărucior interesant din punct de vedere constructiv este cel destinat transporturilor valţurilor cu pretort în filatura de vigonie şi lînă cardată. Acest cărucior asigură, pe lîngă condiţii optime de transport, şi manevrarea uşoară a valţurilor de pretort. De asemenea se descriu cărucioarele de tip nou pentru căni, lădiţele pentru efectuarea levatei şi cărucioarele respective pentru transportul lor, cărucioarele pentru transportul firelor din filatură în secţiile de preparaţie şi de aici în ţesătorie.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 11—17)

FIR VOLUMINOS ȘI ONDULAT. Se efectuează o trecere în revistă a celor mai moderne metode de producere a firelor voluminoase în S.U.A., Anglia și R.F.G. Se dă o clasificare a tipurilor existente de fire voluminoase și de efect, în funcție de metoda de obținere a acestora. Se analizează posibilitățile de obținere a firelor voluminoase cu diferite greutăți specifice, indicîndu-se totodată o formulă matematică pentru calcularea greutății specifice a firului, cum și o tabelă cu valori ale greutăților specifice ale diferitelor fire voluminoase, în funcție de greutatea specifică a materialului fibros și de densitatea firului.

(Melliand Textilberichte, nr. 8, 1964, p. 878—881).

PROBLEME NOI ÎN CE PRIVEȘTE ANALIZA TORSIUNII FIRELOR. La producerea firelor din amestecuri de fibre naturale și fibre sintetice, realizarea unor torsiuni bine stabilite prezintă importanță pentru aspectul țesăturii vopsite, în sensul că diferențele de torsiuni pot da naștere la un aspect neliniștit al țesăturii. În articol se descriu diferite metode pentru determinarea torsiunii la fire din fibre sintetice 100% și în amestec, alegerea unor greutăți de tensionare optime la stabilirea torsiunii, cum și influența diferitelor greutăți de pretensionare asupra valorii torsiunii.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 27—29).

TENDINȚE ÎN PROCESUL DE RĂSUCIRE A FIRELOR. Se descriu cele trei sisteme importante de răsucire a firelor existente azi în tehnica mondială :

— răsucitul clasic, umed sau uscat, pe mașina de răsucit cu inele normală ;

— răsucitul 2 la 1 ;

— răsucitul fără balon, pe mașina de răsucit cu inele, prevăzută cu fuse tip Sika.

Sînt analizate comparativ avantajele și dezavantajele fiecărui sistem, subliniindu-se versatilitatea răsucirii fără balon pentru diverse tipuri de fibre textile, permițînd totodată viteze și formate relativ mari.

Cele mai mari viteze și formate se obțin la sistemul 2 la 1, însă cu prețul unui consum ridicat de energie.

(Textile Weekly, vol. 64 (2), nr. 1915, noiembrie 1964, p. 905—906, 909).

APARAT PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI LA FRECARE A FIRELOR. Se descrie brevetul unui aparat pentru analizarea rezistenței la frecare a firelor în condiții apropiate de cele tehnologice. Aparatul permite experimentarea concomitentă a unui număr mare de fire. Toate firele primesc concomitent o mișcare longitudinală de du-te-vino de la un mecanism bielă-manivelă. În acest aparat firele analizate se freacă trecînd peste un element flexibil care poate fi din diferite materiale sau chiar și din materialul analizat. Acest element flexibil se fixează pe porțiunile prin care trece firul analizat, aceste porțiuni avînd formă de V.

(Brevet R. F. Germană, nr. 114756, cl. 42 k, 50).

ȚESĂTORIE

CERCETĂRI ASUPRA EFICIENȚEI ÎNCLEIERILOR SINTETICE. Producția modernă, cu ritm crescînd, implică pentru țesături optimizarea procesului de încleiere pentru a se asigura și pe această cale premisele măririi rotațiilor la războaiele de țesut. După unele considerații asupra influenței încleierii în general, sînt prezentate rezultatele unor cercetări asupra încleierii cu polielectroliți (acid poliacrilic și sarea de sodiu respectivă). Din datele referitoare la comportarea polielectroliților în soluție, la conductibilitatea electrică și la viteza de dizolvare, se trag unele concluzii cu privire la optimizarea procesului de încleiere, avîndu-se în vedere descleierea promptă chiar în vopsirea țesăturilor la fulard.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 1, 1965, p. 59).

RĂZBOAIE AUTOMATE DE ȚESUT PENTRU FIBRE CHIMICE. Se descriu noi tipuri de războaie automate de țesut, produse de firma Oficine Galileo din Florența-Italia. Astfel se descrie un război pentru prelucrarea mătăsii artificiale, a mătăsii naturale și a fibrelor sintetice cu două suveici, dotat cu un dispozitiv automat de schimbare a țevilor. Acest război se livrează cu lățimea în spată de 110 pînă la 220 cm și lucrează la viteza de 170 respectiv 140 rot/min. Un alt război este cu patru suveici și cu ladă de alimentare a firului de bătătură, lățimea în spată este de 110—200 cm, iar viteza de lucru de 165—135 rot/min. De asemenea se descrie un război cu dispozitiv pic à-pic, care poate să prelucreze pînă la 7 culori.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 16).

ȚESĂTURI GUMATE DIN FIRE POLIESTERICE. În acest articol se descriu țesăturile din fire continue poliesterice, gumate, destinate unor produse tehnice. Se descriu, de asemenea, procedeele de realizare a acestor țesături, cum și variația rezistenței țesăturilor în funcție de diferite temperaturi.

Se arată domeniile de utilizare ale articolelor respective pentru prelate, corturi, hale de lucru, rezervoare flexibile, perne pneumatice etc., dîndu-se și caracteristicile unor produse.

(Chemiefasern, nr. 1, 1965, p. 54—58).

TRICOTAJE

MAȘINĂ PENTRU DEZRĂSUCIREA, ÎNDREPTAREA ȘI DEPUNEREA TRICOTURILOR CIRCULARE. Se descrie o mașină pentru dezrăsucirea, îndreptarea și depunerea tricoturilor circulare în vederea prelucrării ulterioare a acestora la mașinile de finisat. Dimensiunile de gabarit ale acestei mașini sînt : lățimea 2,20 mm, înălțimea 2 210 mm și lungimea 1 550 mm. Viteza de deplasare a materialului este de 30 pînă la 110 m/min. Se dă schema cinematică a mașinii. Mașina poate fi agregată cu mașini de uscat cu acțiune continuă, ceea ce permite reducerea timpului de lucru.

(Tekstilnaia promișlennost, nr. 1, 1965, p. 51).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

COMPORTAREA FIBRELOR POLIESTERICE FAȚĂ DE ACIZI ȘI BAZE. Fibrele poliesterice supuse la acțiunea acizilor minerali și organici și la acțiunea hidroxizilor alcalini suferă degradări prin hidroliză. Efectul acizilor este mult mai slab decît al hidroxizilor. Astfel, în timp ce prin tratare cu soluții de acid sulfuric de 5—21%, la 35—95°C, după 32 ore, pierderile de tenacitate nu sînt mai mari decît 4%, prin tratare cu soluție de hidroxid de sodiu de 8%, la 95°C, după 4 ore, scăderea tenacității inițiale se ridică la 63%. Temperatura joacă însă în cazul hidroxidului de sodiu un rol foarte important, căci la 35°C pierderile de tenacitate se reduc în aceleași condiții de lucru la numai 2,7%.

Tratamentele cu baze organice ca : hidratul de hidrazină, benzilamina sau hidratul de etilendiamină, provoacă degradarea totală și rapidă a fibrelor poliesterice, nu însă prin hidroliză, ci printr-un mecanism cu totul diferit, de aminoliză.

(Man-Made Textiles, nr. 12, 1964, p. 47—48).

ALBIREA FIBRELOR SINTETICE. Sînt expuse comportările tuturor produselor de albire față de fibrele poliamidice, poliesterice și poliacrilnitrilice.

Se analizează pentru fiecare fibră în parte acțiunea agenților de albire în ce privește gradul de alb obținut, parametrii tehnologici cei mai adecvați, scăderea rezistențelor fizico-mecanice, compatibilitatea cu diferiți agenți de albire optică pentru care se dau și rezistențele la lumină.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 43—49).

VOPSIREA ȚESĂTURILOR DIN FIBRE POLIAMIDICE 6. Pentru vopsirea țesăturilor din fibre poliamidice 100% cu coloranți de dispersie în condiții optime, se recomandă următoarele:

— termohidroprefixarea;

— utilizarea de coloranți ultradispersați;

— temperatura de vopsire mai ridicată decît 100°C;

— vopsirea pe mașini pentru suluri perforate;

— folosirea piridinei pentru dizolvarea coloranților.

Pentru vopsirea cu coloranți acizi se recomandă următoarele condiții de lucru:

— termohidroprefixarea;

— utilizarea de coloranți selecționați;

— folosirea, ca produse tensioactive, a substanțelor anionactive care joacă rolul unor coloranți incolori; se fixează pe grupele aminice ale fibrelor și moderează viteza de epuizare a flotelor de vopsire, evitînd vopsirile neuniforme;

— vopsirea pe mașini pentru suluri perforate;

— vopsirea la temperaturi mai mari decît 100°C.

(Mitteilungen. Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern Rudolstadt, nr. 6, 1964, p. 276—280).

VOPSIREA PRIN IRADIERE. În R.P. Polonă s-a pus la punct, cu concursul Institutului de fizică atomică, un procedeu pentru vopsirea fibrelor elana (poliesterice) cu ajutorul iradierilor. În principiu, acest procedeu constă în iradierea firelor care se găsesc într-o soluție, cu ajutorul razelor roentgen sau al razelor gama. În urma iradierilor fibrele sînt mult mai receptive la absorbția de colorant. Fibrele astfel vopsite își mențin soliditatea vopsirii chiar și la temperaturi înalte. Se menționează că aceasta este una dintre cele mai eficace metode pentru vopsirea fibrelor elana.

(Chemiefasern, nr. 1, 1965, p. 32).

DESPRE EXPERIENȚE ȘI CERCETĂRI NOI LA VOPSIREA ȘI FINISAREA MATERIALELOR DIN FIBRE POLIACRILNITRILICE ȘI POLIESTERICE. Amestecurile de fibre poliacrilnitrilice și poliesterice se impun din ce în ce mai mult, ele fiind folosite pentru costume bărbătești, rochii de damă, haine pentru copii etc. Proporția cea mai frecventă între aceste două fibre este de 50 : 50.

Obiectele din acest amestec pot fi spălate în mașinile moderne de spălat și nu necesită decît o ușoară călcare.

Se indică procesul tehnologic de spălare, vopsire și finisare atît a firelor cît și a țesăturilor din acest amestec. Utilajele sînt în general similare celor folosite pentru fiecare dintre aceste fibre în amestec cu lîna.

Vopsirea se face cu coloranți bazici și de dispersie la temperatura de fierbere în prezență de acceleratori sau la temperatura de 120—125°C, într-o singură baie în două trepte, sau în două băi.

După vopsire materialul este avivat, tuns și călcat pe mașina de decatare finală.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 29—32).

ATLASUL DE CULORI „COLORTHEK". Spre deosebire de procedeul I.M.P., pentru calcularea automată a rețetelor de vopsire pe bază de mostre care necesită trei aparate diferite, și anume: spectrofotometru, colorimetru și o mașină electronică de calcul, sistemul „Colorthek" constă dintr-un atlas conținînd 1 320 mostre de țesături vopsite în diferite nuanțe de modă și aranjate într-o anumită ordine.

În tabelele anexate la articol se găsește pentru fiecare nuanță rețeta corespunzătoare cu diferite clase de coloranți, pentru lînă, fibre sintetice 100% și în amestec (în total 7 920 rețete) cu rezistențele respective (157 080 date).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1964, p. 1039—1042).

TRIACETAT — PROPRIETĂȚI DE FINISARE. În finisarea materialelor din fibre triacetat sînt luate în considerație următoarele procese tehnologice: pîrlirea, descleierea, spălarea, albirea-resaponificarea, fixarea, vopsirea, hidrofobizarea, avivarea, apretarea, tratarea antistatică, termofixarea. Se dau parametrii de lucru și utilajele cele mai adecvate, insistîndu-se asupra operației de termofixare cu indicarea avantajelor și a dezavantajelor pe care le prezintă.

De asemenea sînt redate procesele tehnologice pentru amestecurile de fibre triacetat/celofibră (inclusiv operația de neșifonabilizare), triacetat/lînă, triacetat/poliamidă, triacetat/poliacrilnitril.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 39—43).

PROBLEME ACTUALE ALE AMESTECURILOR DE FIBRE. Se analizează posibilitatea amestecurilor de diferite fibre din punctul de vedere al caracteristicilor fizico-mecanice, al proprietăților și al articolelor cărora ar putea fi destinate.

Pentru amestecul de fibre poliacrilnitrilice-poliesterice se indică proporția de 50 : 50, care a fost găsită ca fiind optimă. În continuare se expune procesul tehnologic de finisare a țesăturilor din acest amestec.

Pentru amestecul de fibre poliesterice cu fibre polinozice se indică:

a) 67% terilenă, 33% vincel pentru urzeală și bătătură;

b) terilenă și vincel în urzeală, terilenă în bătătură.

Finisarea este similară materialelor din fibre poliesterice cu celofibră sau bumbac.

(S.V.F., nr. 12, 1964, p. 837—845).

DISPOZITIVE DE MĂSURARE ȘI REGLARE PENTRU FINISAREA TEXTILĂ. În finisarea textilelor apar o serie de probleme la măsurarea și reglarea unor parametri hotărîtori pentru obținerea de produse de calitate superioară.

În articol sînt explicate unele dispozitive pentru sincronizarea acționării unei serii de mașini într-o linie tehnologică (de exemplu fulardul și rameza), pentru măsurarea umidității reziduale a țesăturilor, a umidității după stoarcere sau uscare intermediară, dispozitive pentru controlul poziției bătăturii și reglarea acesteia, pentru măsurarea lățimii, a alungirii și a contracției țesăturii.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 1, 1965, p. 77).

TRATAMENTE ÎN STARE LATĂ PENTRU ȚESĂTURI DE CELULOZĂ REGENERATĂ, ACETAT ȘI FIBRE SINTETICE. Se descrie o mașină de construcție nouă, care asigură, pentru materialele menționate, mersul țesăturii fără cute și fără tensionare cu o viteză de pînă la 150 m/min. Flota de spălare este condusă în contracurent pe bază de principii noi: se evită folosirea bazinelor în formă de cascadă ca și preaplinurile în formă de stăvilar pentru îndepărtarea spumei și a murdăriei; mașina lucrează cu două niveluri de flotă, se limpezește cu apă în flux continuu, realizîndu-se economii de auxiliari chimici. Nivelul mic al flotei de spălare asigură o lungime mare a țesăturii peste nivelul lichidului, ceea ce contribuie la o reacție rapidă a agenților de spălare în prezența aerului. Turbulența flotei este asigurată prin valțuri de secțiune poligonală.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 1, 1965, p. 93).

PROTECȚIA MUNCII

ÎNLĂTURAREA PRAFULUI ÎN SĂLILE DE CARDE. Instalația Cardair Mark IV a firmei Atmospheric Control Ltd. din Anglia este destinată eliminării prafului și a scamei produse la cardele clasice și la cele de mare productivitate.

Măsurătorile au arătat la cardele cu dispozitiv Crosrol-Varga producînd circa 27 kg/h și dotate cu instalație Cardair, o eficiență de curățire a aerului de ordinul a 86% în

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1963

regiunea rupătorului şi de 91% în regiunea perietorului, conţinutul rezidual de praf în aer în zonele respective fiind de 2,7, respectiv 2,0 mg/m³ aer.

In cazul unei carde similare cu o producţie de circa 18 kg/h, eficienţa de curăţire a aerului se ridică la 97—98%, conţinutul rezidual de praf fiind de circa 0,5 mg/m³ aer.

(Textile Weekly, vol. 64 (2), nr. 1916, decembrie 1964, p. 949—951).

SISTEM DE PROTECŢIE CONTRA INCENDIILOR. Se efectuează o trecere în revistă a sistemelor de apărare contra incendiilor în fabricile textile. Se descriu principiul de funcţionare şi caracteristicile tehnice ale sistemelor de apărare contra incendiului tip sprinkler pentru o filatură mare. Se arată că sistemele sprinkler moderne se montează astfel, încît la un cap să revină 12 m² de sală industrială. Se analizează problema adăugării în apă a unor chimicale care să asigure o mai bună stingere a incendiilor la fibrele de bumbac.

(Melliand Textilberichte, nr. 7, 1964, p. 825—826).

DIVERSE

UN NOU TIP DE MATERIAL NEŢESUT. Materialele neţesute se obţin, în general, prin încleierea vălurilor de fibre. Materialul neţesut Texotherm se obţine din văluri de fibre policlorvinilice, fără nici un produs de lipire, prin încălzirea vălului la 160—180°C.

La această temperatură are loc o contracţie puternică a fibrelor policlorvinilice, suficientă pentru a conferi materialului o bună rezistenţă mecanică.

Vălul iniţial trebuie să conţină minimum 60% fibre policlorvinilice şi maximum 95%. Dacă vălul conţine mai puţin decît 60%, rezistenţa materialului final este insuficientă, iar dacă conţine mai mult decît 95%, materialul neţesut nu mai prezintă caractere textile.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1964, p. 651—657).

CU PRIVIRE LA PROBLEMA DETERGENŢILOR ÎN APELE REZIDUALE. Problema îndepărtării detergenţilor din apele reziduale a fost rezolvată în unele ţări astfel, încît sînt admişi în consum numai detergenţii destructibili pe cale biologică (detergenţi „moi") în proporţie de 80%. In articol sînt prezentate rezultatele unor studii asupra a 7 produse anionice şi 6 neionice, din care rezultă că detergenţii cei mai uşor destructibili pe cale biologică sînt alcoolii graşi sulfataţi şi produsele de condensare ale acizilor graşi (tip Igepon). Ceva mai greu se distruge dodecilbenzen-sulfonatul de sodiu, iar cel mai greu se distruge tetrapropilenbenzen-sulfonatul de sodiu datorită structurii sale ramificate. Un grad mic de destrucţie biologică au arătat detergenţii neionici.

Se înregistrează o orientare a întreprinderilor producătoare de agenţi cu activitate de suprafaţă spre produse auxiliare destructibile pe cale biologică (detergenţi „moi"), pentru a se asigura puritatea apelor curgătoare care primesc apele reziduale industriale.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 1, 1965, p. 90).

DISPOZITIVE DE TRANSPORT MODERNE PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ. În acest articol se descriu dispozitivele de transport pe sol, acţionate cu ajutorul unor lanţuri îngropate în pămînt. Aceste transporturi se fac fie pe linii unice, fie pe diferite deviaţii, în acest caz utilizîndu-se dispozitive electronice de dirijare a cărucioarelor la locurile respective de muncă. Aceste dispozitive se pot utiliza şi pentru transportul din secţii în magazii, şi viceversa, şi pe trasee cu pante pînă la 20%. Se dau detaliile constructive, cum şi fotografiile acestui sistem de transport modern şi ieftin.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 1, 1965, p. 52—54).

CERCETAREA, O INVESTIŢIE VITALĂ. Se pune în discuţie problema necesităţii imperioase de a se aloca sume din ce în ce mai mari pentru cercetări ştiinţifice. Se menţionează sumele alocate în acest scop în diferite ţări, atît de către guvernele respective cît şi de către firmele particulare. Riscul unor anumite investiţii este însă compensat de beneficiul global care se poate realiza de pe urma cercetărilor cu rezultate pozitive.

Se arată că în mod special sînt necesare cercetări pe scară largă în domeniul chimiei.

(Zeitschrift für din gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 4—7).

INSTITUT DE CERCETĂRI PENTRU INDUSTRIA COVOARELOR. In R.F. Germană s-a creat recent un institut de cercetări pentru industria covoarelor, care va funcţiona în oraşul Aachen. Scopul acestui institut este de a efectua cercetări ştiinţifice şi analize în special în domeniul producerii şi utilizării covoarelor, al creării unor noi tipuri de covoare, cum şi stabilirea „purtabilităţii" acestora.

(Chemiefasern, nr. 1, 1965, p. 12).

Să păstrăm curate apele ţării!

NU EVACUAŢI APE REZIDUALE NEEPURATE!

Recenzii

KOZLOVA, N. T.
TEHNICA SECURITĂȚII ȘI PROTECȚIEI MUNCII ÎN ÎNTREPRINDERILE INDUSTRIEI LÎNII

Editura Liohkaia industria, Moscova, 1964.

Cartea „Tehnica securității și protecției muncii în întreprinderile industriei lînii" este destinată personalului tehnico-ingineresc și muncitorilor din industria lînii.

Trebuie subliniat faptul că, în general, există puține cărți scrise în domeniul tehnicii securității și protecției muncii axate pe ramuri înguste industriale. Din acest punct de vedere, editarea unei astfel de cărți, consultarea și aplicarea recomandărilor cuprinse în aceasta, vor aduce fără îndoială foloase efective și în țara noastră. În carte sînt expuse cerințele tehnicii securității, metodele de deservire a utilajului și, de asemenea, sînt indicate regulile pentru igiena industrială din întreprinderile de lînă. Sînt analizate construcțiile de apărători și diferitele sisteme de prevenire a accidentelor atît la mașinile uzuale cît și la mașinile moderne și, de asemenea, sînt date indicații pentru organizarea instructajelor și a propagandei în domeniul tehnicii securității în întreprinderi. Cartea cuprinde 125 pagini și 63 figuri, împărțite în 10 capitole.

În primul capitol se tratează problemele legate de traumatismele care pot avea loc în industria lînii, efectuîndu-se și o clasificare a acestora.

În capitolul al II-lea, axat pe problema întreținerii teritoriului întreprinderii și a încăperilor de lucru, se dau indicații despre starea în care trebuie să se găsească teritoriul înconjurător al sălilor de lucru din industria lînii, despre dimensiunile locurilor de trecere, ale scărilor etc. Analizîndu-se situația halelor industriale, se arată că fiecărui muncitor trebuie să-i revină 13 m³ de hală industrială, adică cel puțin 4 m² la o înălțime de 3,25 m. De asemenea se dau dimensiunile minime necesare între mașini și se arată instalațiile anexe care trebuie să existe pentru fiecare grup de muncitori în parte (spălătoare, vestiare etc.), inclusiv normele respective de spațiu.

În capitolul al III-lea, axat pe condițiile sanitare de menținere a sălilor de lucru, se analizează problema încălzirii, ventilației, alimentării cu apă, canalizării și iluminatului. Astfel, în ce privește încălzirea și ventilația se arată că atunci cînd la un muncitor revine sub 20 m³ de volum industrial, schimbarea de aer trebuie să fie de cel puțin 30 m³/h pe muncitor.

În ce privește sistemele de ventilație se arată metodele cele mai raționale de alimentare cu aer proaspăt din afară, metode locale de desprăfuire etc. Se indică metodele raționale de iluminat pentru diferite cazuri în parte. Astfel se dau schemele pentru iluminatul fluorescent în secția de preparație a țesătoriei (la mașini de bobinat, urzit și încleiat), pentru sistemele de iluminare în țesătorie etc.

În capitolul al IV-lea se analizează problemele generale ale tehnicii securității utilajului cum și măsurile contra electrocutărilor, descriindu-se și diferitele măsuri care se iau în cazul electrocutării unui om, inclusiv respirația artificială.

În capitolele V, VI și VII se tratează problemele tehnicii securității și igienii muncii în filatură, țesătorie și finisajele din industria lînii. Astfel, între altele, se arată metodele moderne de încălzire a lînii, în vederea uscării, cu curenți de înaltă frecvență cu ajutorul instalației VOUS-1, se descriu dispozitivele automate pentru umplerea sacilor cu lînă, presele moderne pentru ambalarea lînii, sistemele pneumatice de eliminare a prafului și a murdăriei, diferitele sisteme de apărători la lupi, mașinile de eliminat scaieți, cardele, flaierele și mașinile cu inele.

În secția de preparație și țesătorie se acordă o deosebită atenție metodelor mecanizate de ridicare și așezare a sulurilor de urzeală, a cărucioarelor pentru transportul sulurilor de urzeală, a rastelelor pentru depozitarea sulurilor de urzeală, a diferitelor dispozitive pentru prevenirea zburării suveicii etc. În secția de finisaj se arată, printre altele, sistemele de eliminare a aerului impurificat la mașinile de pîrlit, cum și îmbunătățirea condițiilor atmosferice la finisajele umede.

În capitolele VIII și IX se arată măsurile în ce privește tehnica securității în atelierele auxiliare cît și problemele legate de repararea și ungerea utilajului. Se tratează unele aspecte legate de magaziile generale ale întreprinderii și ale secțiilor, metodele de descărcare a vagoanelor, problemele legate de securitate la transportul intern în industria lînii, se descriu dispozitivele și mecanismele de ridicat etc.

În problema reparării și ungerii utilajului se arată că utilizarea diferiților unguenți poate să provoace anumite eczeme și boli de piele care pot fi evitate atunci cînd, înainte de manevrarea acestor substanțe, mîinile se ung cu o anumită alifie (alifia x-6 sau x-7).

În ultimul capitol al acestei cărți se arată atribuțiile și responsabilitatea personalului întreprinderii în ce privește securitatea muncii, metodele de efectuare a instructajului și propagandei în problema tehnicii securității, cum și formulele de calcul pentru stabilirea frecvenței de accidente și a coeficientului de gravitate a accidentelor.

Ing. M. ROLL
I.C.T.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41 808

COLOROM
CODLEA
GETICA
BUCUREȘTI

coloranți
direcți rezistenți la lumină

LUGOJTEXT
Produce:
■ Țesături pentru lenjerie de pat, pentru lenjerie de corp, îmbrăcăminte pentru adulți, îmbrăcăminte pentru copii.
■ Țesăturile produse au efecte de culoare (dungi, carouri), efecte de legătură (țesături de modă, pijamale), sînt vopsite în bucată, în fir și mercerizate.
Industria Textilă Lugoj

E2079

E2079

7

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

coloranţi

acizi

cromatabili

COLOROM—Codlea ⋆ GETICA—Bucureşti

7 IULIE 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

N. POPA:

Perspectivele dezvoltării industriei textile în perioada 1966—1970. 345—350

A. BOTTA și I. N. BÎRZAN:

Organizarea și dotarea secțiilor de extragere și de curățire a semințelor în topitoriile de in. 351—354

I. BUCH:

Aparate pentru scoaterea automată a levatelor la mașinile de filat. 355—363

N. FÎNTÎNARU și V. SALAMON:

Balanțe pentru măsurarea fineții firelor în sistem tex. 364—367

S. TEICH:

O metodă simplă de stabilire a prețurilor la țesături. 368—370

I. BUCURENCIU, I. TEODORESCU, I. BAZAVAN și E. TÎRZIU:

Influența factorilor constructivi și de exploatare ai căzilor cu vîrtelniță asupra modificărilor dimensionale ale tricoturilor. 371—377

M. GRINDEA și I. OPREA:

Procedee moderne de spălare a lînii. 378—382

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

B. ROȘU și P. PEANĂ:

Cîteva probleme privind reglarea războaielor în funcție de articolele care se lucrează, în vederea reducerii variațiilor de indici. 383—385

INOVAȚII 386

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 386—387

BREVETE 388

DOCUMENTARE 389—392

CRONICĂ 393—398

ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 399

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

LUGOJTEXT
Produce:
■ Țesături pentru lenjerie de pat, pentru lenjerie de corp, îmbrăcăminte pentru adulți, îmbrăcăminte pentru copii.
■ Țesăturile produse au efecte de culoare (dungi, carouri), efecte de legătură (țesături de modă, pijamale), sînt vopsite în bucată, în fir și mercerizate.
Industria Textilă Lugoj

Содержание

Н. ПОПА:

Перспективы развития текстильной промышленности в период 1966—1970.

А. БОТТА и И. Н. БЫРЗАН:

Организация и оснащение цехов для отделения и очистки семян на заводах первичной обработки льна.

В статье говорится об организации, с промышленной точки зрения, цехов для отделения и очистки льняных семян на заводах первичной обработки. Описывается также способ работы и характеристики машин для очистки семян от повилики М.Д.I.

И. БУХ:

Приспособления для автоматического снятия съемов с прядильных машин.

В статье рассматриваются различные приспособления и устройства для автоматического снятия съемов с кольцевых прядильных машин, подчеркивая технические и экономические преимущества, а также возможность применения их к различным типам машин.

Описываются также наиболее репрезентативные передвижные и непередвижные приспособления и устройства, позволяющие осуществлять автоматический съем одной катушки, группы катушек или одновременное снятие полного съема с прядильных машин.

Н. ФЫНТЫНАРУ и В. САЛАМОН:

Весы для измерения тонины пряжи в системе текс.

Представлены конструкция, характеристики и метрологические усовершенствования четырех типов весов для измерения тонины пряжи в системе текс, созданных на предприятии «Теба» в гор. Тимишоара.

С. ТЕЙХ:

Простой метод установления цен на ткани.

В статье указано как можно установить оптовые или розничные цены на предприятии, применяя параметр г/$м_2$.

При помощи этого простого метода значительно уменьшается продолжительность калькуляции и уточнения цен на ткани.

И. БУКУРЕНЧИУ, И. ТЕОДОРЕСКУ, И. БАЗАВАН и Е. ТЫРЗИУ:

Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов ванны с мотовилом на изменение размеров трикотажа.

Деформации изделий из хлопчатобумажного трикотажа, выработанного на интерлочных машинах, во время носки и стирки, возникают из-за несоответствующего вязания и отделки.

Натяжение трикотажного полотна во время обработки в ванне с мотовилом ведет к изменениям остаточных размеров, что во время носки создает деформации.

Практически было определено влияние скорости мотовила и максимальной высоты над уровнем жидкости на остаточное удлинение.

Авторы сделали выводы относительно конструкции и способа эксплуатации ванны с мотовилом с целью обеспечения наилучшей устойчивости размеров трикотажных изделий.

М. ГРИНДЯ и И. ОПРЯ:

Современные способы мойки шерсти.

После обзора новых методов химических анализов для идентифицирования повреждений, которым подвергается шерсть, излагается ряд современных способов мойки сырой шерсти.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Б. РОШУ и П. ПЕАНЭ:

Некоторые вопросы, касающиеся наладки ткацких станков в зависимости от вырабатываемых изделий, с целью уменьшения вариации показателей.

Статья занимается установлением основных параметров наладки ткацких станков при выработке тканей льняного типа, исходя из данных и значений этих параметров в случае выработки тканей хлопчатобумажного типа. Следовательно приспособление некоторых методов, применяемых в хлопчатобумажном секторе к специфике предприятий льняного сектора.

НОВАТОРСТВО ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

Inhalt

N. POPA:

Entwicklungsaussichten der Textilindustrie in der Zeitspanne 1966—1970.

A. BOTTA und I. N. BÎRZAN:

Die Organisierung und Maschinenausrüstung der Reiffelei- und Samenaufbereitungsabteilungen in den Flachsrösterein.

Der Artikel behandelt die industriemässige Organisierung der Riffelei-und Samenaufbereitungsabteilungen in den Röstereibetrieben. Es wird ebenfalls die Arbeitsweise und die Charakteristiken der Riffelmaschine MDI beschrieben.

I. BUCH:

Apparat für den automatischen Abzug bei Spinnmaschinen.

Der Artikel behandelt die verschiedenen Apparate und Vorrichtungen für den automatischen Abzug bei Ringspinnmaschinen und unterstreicht deren technische und wirtschaftliche Vorteile, so wie auch die Anwendungsmöglichkeiten bei den verschiedenen Maschinentypen.

Es werden die repräsentativsten beweglichen und ortsfesten Apparate und Vorrichtungen beschrieben, die es ermöglichen automatisch je einen Kops, eine Gruppe von Kopsen oder den gleichzeitigen Abzug aller Kopse an den Ringspinnmaschinen zu bewerkstelligen.

N. FÎNTÎNARU und V. SALAMON:

Wagen zu Messung der Garnfeinheit im Texsystem.

Es wird die Konstruktion, die Charakteristiken und die metrologische Leistung von vier Typen von Wagen zur Messung der Garnfestigkeit im Texsystem besprochen, die im Unternehmen „Teba"-Timișoara gebaut werden.

S. TEICH:

Eine einfache Methode zur Preisbestimmung von Geweben.

Im Artikel wird gezeigt, dass es möglich ist, die Einzelhandels-und Engrospreise der Unternehmen durch Anwendung des Parameters g/m² zu bestimmen.

Durch diese einfache Methode wird die Dauer der Berechnung und der Definitivierung der Gewebpreise wesentlich abgekürzt.

I. BUCURENCIU, I. TEODORESCU, I. BAZAVAN und E. TÎRZIU:

Der Einfluss konstruktiver und betriebstechnischer Faktoren beim Arbeiten auf Haspelkufen, auf die Massänderungen von Maschenwaren.

Die Deformation von auf Interlockmaschinen hergestellten Baumvolltrikots während des Tragens und in der Wäsche hat ihren Grund sowohl in einem unentsprechenden Stricken wie auch in einer falschen Ausrüstung.

Das Dehnen des Trikots während der Bearbeitung auf der Hespekufe, führt zu remanenten Massänderungen, die während des Tragens aufgehoben werden und zu Deformationen führen.

An hand praktischer Versuche wurde festgestellt wie die Geschwindigkeit der Haspel und die maximale Höhe über dem Flottenspiegel die remanente Dehnung beeinflussen.

Es werden Schlussfolgerungen auf die Konstruktion und den Betrieb von Haspelkufen gezogen um kleinstmögliche Massänderungen der Trikots zu bewirken.

M. GRINDEA und I. OPREA:

Moderne Wollwaschverfahren.

Nach einer Übersicht der neuen chemischen Analysemethoden zur Identifizierung von Wollschädigungen, wird eine Reihe von modernen Waschverfahren für Schweisswolle besprochen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

B. ROȘU und P. PEANĂ:

Einige Fragen im Zusammenhange mit der Einstellung der Webstühle in Abhängigkeit von den erzeugten Artikeln, um die Variation der Produktionskennziffern zu mindern.

Im Artikel wurde die Bestimmung der wichtigsten Parameter der Stuhleinstellung bei Erzeugung von Leinenartikeln verfolgt, ausgehend von Angaben und Messwerten dieser Parameter bei der Erzeugung von Baumwollartikeln. Also die Anpassung von Methoden die im Baumwollsektor benützt werden, an die Bedingungen eines Unternehmens des Leinensektors.

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTENSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK ● FRAGEN UND ANTWORTEN

Sommaire

N. POPA:

Perspectives du développement de l'industrie textile dans la période 1966—1970.

A. BOTTA et I. N. BÎRZAN:

Organisation et dotation des sections d'extraction et de nettoyage des graines, dans les établissements pour le rouissage du lin.

L'article traite l'organisation, au point de vue industriel, des sections d'extraction et de nettoyage des graines de lin dans les établissements destinés au rouissage. De même on décrit le mode de fonctionnement et les caractéristiques des ébosseuses de lin M.D.1.

I. BUCH:

Appareils pour l'enlèvement automatique des levées sur les métiers à filer.

L'article analyse les divers appareils et dispositifs d'enlèvement automatique des levées sur les métiers continus à anneaux, insistant sur les avantages techniques et économiques ainsi que sur les possibilités d'application aux différents types de machines.

On décrit les appareils et les dispositifs, mobiles ou stationnaires, les plus représentatifs, qui permettent l'enlèvement automatique soit d'une seule canette, soit de groupes de canettes, ou bien l'enlèvement simultané de toutes les canettes des métiers à filer.

N. FÎNTÎNARU et V. SALAMON:

Balances pour la mensuration de la finesse des fils dans le système tex.

On présente la construction, les caractéristiques et les performances métrologiques de 4 types de balances pour la mensuration de la finesse des fils dans le système tex, construites à l'usine „Teba"-Timișoara.

S. TEICH:

Une méthode simple pour l'établissement des prix des tissus.

On montre, dans cet article, qu'il est possible d'établir les prix de détail et les prix de gros des usines, par l'utilisation du paramètre g/m^2.

Par l'emploi de cette méthode simple, la durée du calcul des prix définitifs des tissus, se réduit d'un façon appréciable.

I. BUCURENCIU, I. TEODORESCU, I. BAZAVAN et E. TÎRZIU:

Influence des facteurs constructifs et d'exploitation des cuves à tourniquet, sur les modifications des dimensions des tricots.

La déformation, à l'usage et au lavage, des articles de tricot de coton, obtenu sur machines interlock, est due, aussi bien au processus de tricotage qu'à un finissage non adéquats.

La tension du tricot pendant le travail en cuve à tourniquet, provoque des modifications rémanentes des dimensions, qui s'éliminent au porter et produisent des déformations.

On a déterminé pratiquement l'influence qu'exerce la vitesse du tourniquet et la hauteur maximum au-dessus du niveau de la flotte, sur les allongements rémanents.

On tire des conclusions sur le mode de construction et d'exploitation des cuves à tourniquet, de telle façon que les modifications des dimensions des tricots soient réduites au minimum.

M. GRINDEA et I. OPREA:

Procédés modernes pour le lavage de la laine.

Après avoir passé en revue les nouvelles méthodes d'analyse chimique pour l'identification des dégradations que supporte la laine, on expose une série de procédés modernes pour le lavage de la laine brute.

DE L'EXPERIENCE DES USINES

B. ROȘU et P. PEANĂ:

Quelques problèmes concernant le réglage des métiers, en fonction des articles travaillés, en vue d'obtenir la réduction des variations d'indices.

On a cherché, dans cet article, à établir les principaux paramètres de réglage des métiers travaillant des articles de type lin, partant des données et des valeurs de ces paramètres dans le travail des articles type coton. On a donc poursuivi l'adaptation de méthodes employées dans le secteur du coton, au spécifique d'une usine du secteur du lin.

INNOVATIONS ● NOTES TECHNICO-ECONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● QUESTIONS ET RÉPONSES

Contents

N. POPA:

Perspectives of development of the textile industry in the period 1966—1970.

A. BOTTA and I. N. BÎRZAN:

The organisation and equipment of seed extracting and cleaning departments in flax steeping enterprises.

The article is concerned with the organisation of seed extracting and cleaning departments of industrial character, in flax steeping enterprises. The functioning and the characteristics of the decapsulating machine type MD 1 is also described.

I. BUCH:

The article is analysing different apparatuses and devices for automatic doffing of ring spinning frames, insisting upon the technical and economical advantages as well as on the possibilities of applying them to the different types of frames.

The most representative mobile and stationary apparatues and devices are discussed, which permit automatical doffing of individual copses, of groups of copses or the simultaneous doffing of all copses on a spinning frame.

N. FÎNTÎNARU and V. SALAMON:

Scales for measuring yarn count in the tex system.

The construction, the characteristics and the metrological performances of four types of scales for measuring yarn count in the tex system, constructed by "Teba-"-Timişoara, are presented.

S. TEICH:

A simple method for establishing prices for tissues.

The article is showing, that retail and wholesale prices of the enterprise can be established by using the g/m^2 parameter.

By this simple method the time necessary for calculations and for definitively establishing the prices of tissues, can be apreciably reduced.

I. BUCURENCIU, I. TEODORESCU, I. BAZAVAN and E. TÎRZIU:

The influence of construction and exploitation factors of reel dyeing machines on the dimensional modifications of knitgoods.

The deformation of products made of cotton tricots, produced on interlock machines, during wearing and washing, is due both to the inproper knitting and finishing.

The tensioning of the tricot during processing on the reel dyeing machine leads to remanent dimensional modifications, which are eliminated during wearing and are producing deformations.

The influence of reel speed and of the maximum hight above bath leve on ramenent extension, has been determined by practice.

Conclusions are drawn concerning the way reel dyeing machines are to be constructed and exploited in order to produce the lowest dimensional modifications of the tricots.

M. GRINDEA and I. OPREA:

Modern procedures of grease wool scouring.

After reviewing the new methods of chemical analysis for identifying wool fibre degradations, a series of modern procedures of wool scouring are discussed.

FROM MILL EXPERIENCE

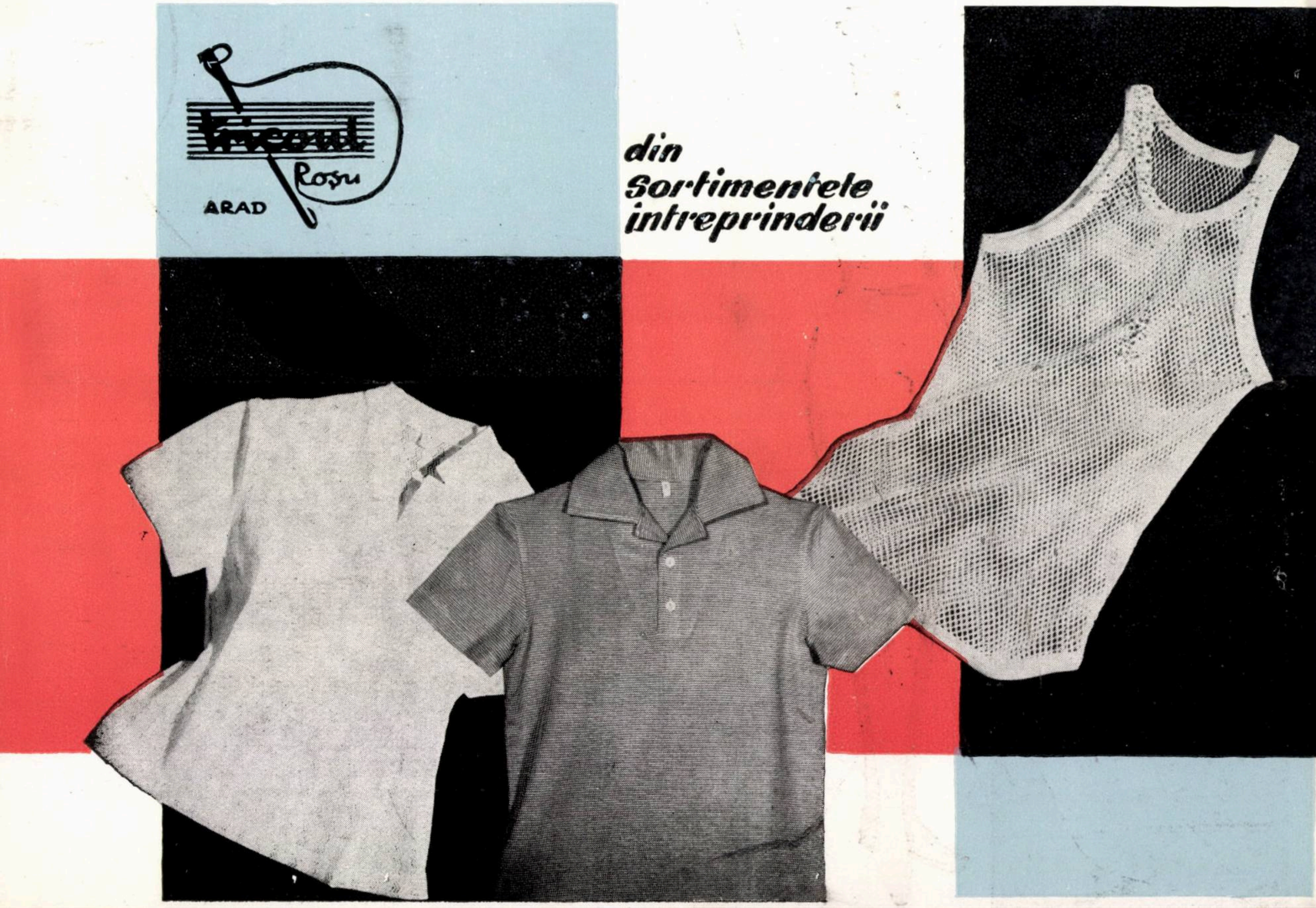
B. ROŞU and P. PEANĂ:

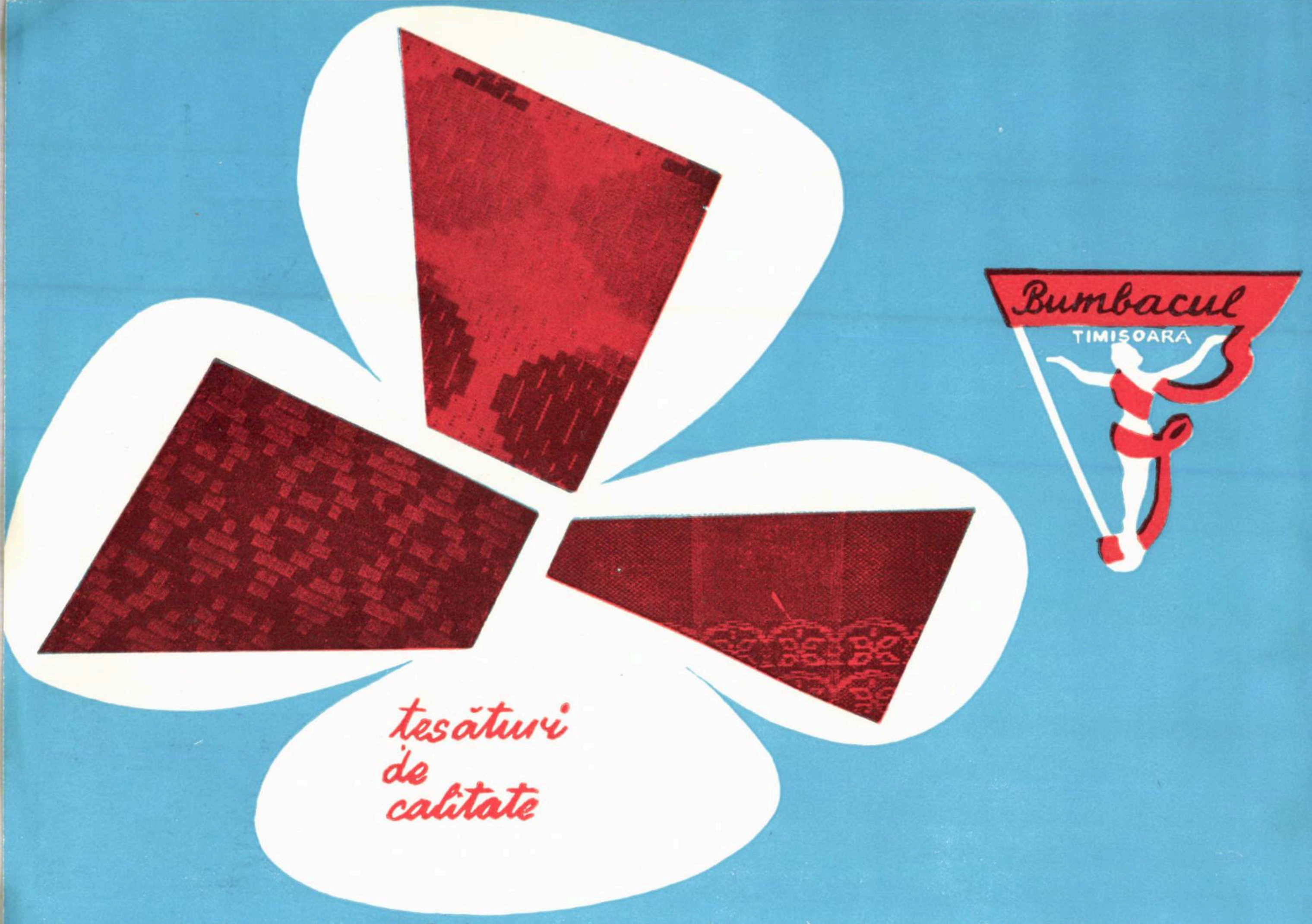
Some problems regarding loom fixing according to the articles being processed, with the aim of reducing production index variations.

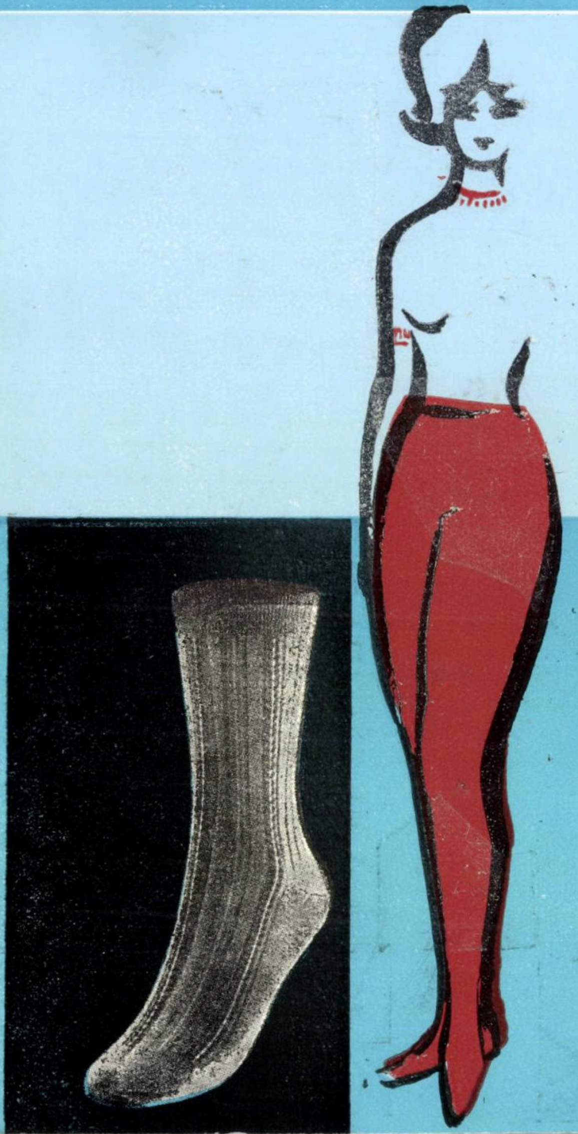
The article is aimed at establishing the principal parameters of loom fixing for processing linen type articles, and starting from the values of these parameters in the case of processing cotton articles. That is to say adapting methods used in the cotton sector to the conditions of an enterprise in the linen sector.

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● QUESTIONS AND ANSWERS

• ARTICOLE DE GALANTERIE
(cravate și fulare)
• ȚESĂTURI DE MĂTASE
(căptușeli, țesături pentru rochii)
FABRICA DE MĂTASE
Garofița
TIMIŞOARA


Tricoul Roșu
ARAD
din sortimentele intreprinderii





Fabrica de ciorapi București

Produce:

- Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.
- Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.

Ing. N. POPA
Adjunct al Ministrului Industriei Uşoare

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI TEXTILE ÎN PERIOADA 1966–1970

C.Z.677(09)

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român constituie un măreţ program de muncă şi de luptă al întregului nostru popor, muncitori, ţărani şi intelectuali, care, strîns uniţi în jurul partidului, obţin zi de zi succese tot mai mari pe drumul ridicării necontenite a nivelului de trai, al bunăstării şi al fericirii tuturor celor ce muncesc.

Avînd la bază o analiză profund ştiinţifică a condiţiilor concrete din ţara noastră, Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român trasează, pentru perioada viitoare de 5 ani, obiectivele de atins în toate domeniile de activitate, precum şi căile pentru atingerea acestor obiective. Realismul de netăgăduit al tuturor acestor obiective, temelia succeselor viitoare, îl constituie rezultatele obţinute pînă în prezent de oamenii muncii din ţara noastră care, conduşi de partid, au realizat şi au depăşit sarcinile fiecărei etape. Înţelepciunea şi clarviziunea partidului, care a aplicat în condiţiile ţării noastre tezaurul învăţăturii marxist-leniniste, au însufleţit pe oamenii muncii din ţara noastră care au luptat şi au muncit cu neţărmurit devotament pentru realizarea obiectivelor arătate de partid, obiective care au corespuns întotdeauna cu năzuinţele şi aspiraţiile spre fericire şi bunăstare ale întregului popor.

Făcînd bilanţul realizărilor de pînă acum, Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român subliniază că „în anul celui de-al IX-lea Congres al Partidului, România înfăţişează tabloul unei ţări în plin avînt, cu o economie socialistă multilateral dezvoltată în care industria cunoaşte un continuu proces de perfecţionare şi adaptare la cerinţele progresului tehnic contemporan". La obţinerea acestor rezultate un rol important l-a avut şi industria uşoară din ţara noastră.

În anul 1965 producţia globală industrială a industriei uşoare va fi de 2,12 ori mai mare decît în anul 1959, productivitatea muncii va creşte cu aproape 52% faţă de anul 1959, iar preţul de cost va fi mai mic cu 12,4%.

★

Planul cincinal de dezvoltare a economiei naţionale pe perioada 1966—1970 stabileşte obiectivele de atins în anul 1970 în toate sectoarele de activitate. Punînd la baza pro-

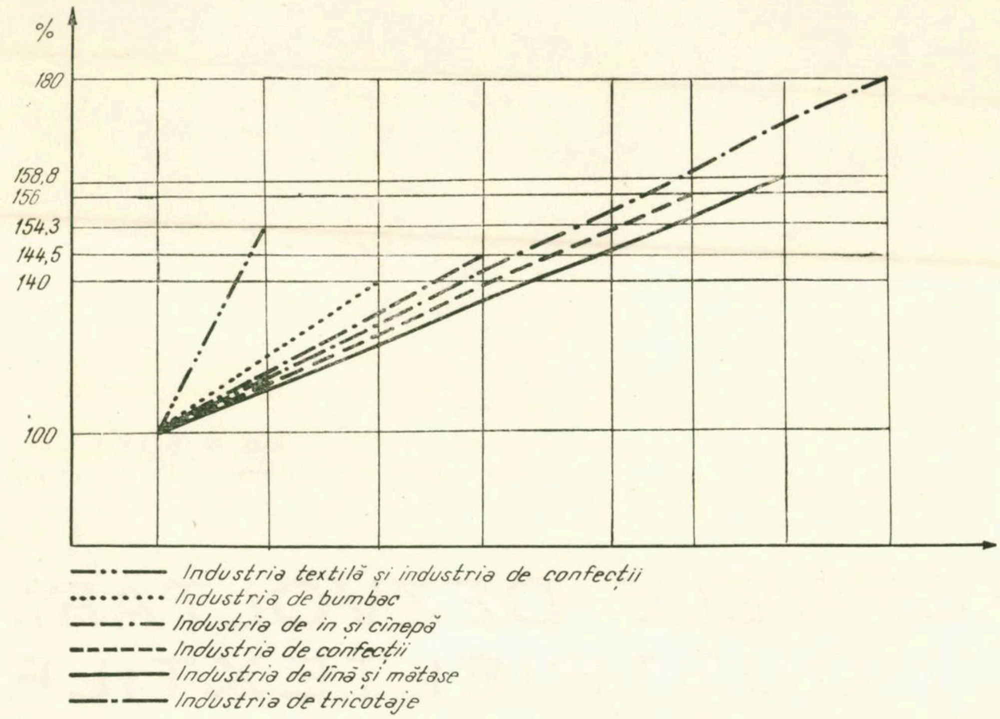


Fig. 1. Nivelul producției globale a industriei textile și a industriei confecțiilor și a subramurilor acestor industrii în anul 1970 (anul 1965 = 100%)

gresului întregii noastre economii dezvoltarea în continuare a industriei grele și în primul rînd dezvoltarea industriei constructoare de mașini, Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român prevăd sarcini deosebit de importante și pentru industria ușoară.

In perioada cincinalului 1966—1970 se prevede ca producția globală a industriei textile și a industriei confecțiilor luate în ansamblu să crească cu 54,3% față de anul 1965, ceea ce reprezintă un ritm mediu anual de creștere de 9,1%. Pe subramuri ale industriei textile, creșterile de producție și ritmurile anuale medii de creștere se prezintă conform tabelei 1 și graficului din figura 1.

La principalele produse ale industriei textile se prevăd, față de anul 1965, creșterile prezentate în tabela 2.

După cum se constată din tabelă, creșterile pe următoarea perioadă de cinci ani sînt importante la toate produsele; în mod deosebit, la țesăturile de lînă, la toate categoriile de tricotaje, la ciorapii din fire sintetice și la confecții, ritmurile medii anuale de creștere sînt și mai mari decît la celelalte produse.

Plin de semnificație este faptul că în anul 1970 numai în 27 zile se va realiza în industria textilă o producție globală, egală cu producția acestei industrii pe întregul an 1938, an socotit ca vîrf al producției în România capitalistă. In numai 60 zile din anul 1970, se va realiza producția de țesături de lînă egală cu cea obținută în anul 1938 și în numai 10 zile din anul 1970 se va realiza întreaga producție de tricotaje din anul 1938.

La stabilirea creșterilor de producție, s-a avut în vedere următoarea orientare:

1. Creșterea într-un ritm mai accentuat a producției de tricotaje în raport cu producția de țesături. Această orientare a existat și în perioada planului de 6 ani și ea se menține în continuare, datorită faptului că tricotajele, din punctul de vedere al productivității muncii, al investiției specifice și uneori și sub aspectul consumului de materii prime, sînt mai economice decît țesăturile. Creșterea într-o măsură mai mare a producției de tricotaje corespunde însă și unor necesități de consum, deoarece tricotajele de bumbac, de lînă și de mătase sînt solicitate în cantități tot mai mari de masele de consumatori.

2. Creșterea mai accentuată a producției de confecții de serie din țesături. Industrie aproape necunoscută înainte de naționalizare, industria de confecții din țara noastră a cunoscut în cei 17 ani care au trecut de atunci o mare

TABELA 1

Creșterile de producție și ritmurile anuale medii de creștere a subramurilor industriei textile în 1970 față de 1965

Industria	Creșterea producției globale a industriei textile și a industriei confecțiilor în anul 1970 față de anul 1965, în % (în prețuri 1963)	Ritmul mediu anual de creștere, în %
Total industria textilă și industria confecțiilor	54,3	9,1
din care:		
— industria de bumbac	40	7
— industria de in și cînepă	44,5	8
— industria de lînă și mătase	58,8	9,7
— industria de tricotaje	80	12,5
— industria de confecții	56,0	9,3

TABELA 2

Creşterea producţiei în unităţi naturale în anul 1970 faţă de anul 1965

Produsul	Creşterea producţiei în anul 1970 faţă de anul 1965, în %	Ritmul mediu anual de creştere, în %
Ţesături total	30	5,4
din care:		
— ţesături de bumbac şi tip bumbac	26,2	5
— ţesături de lînă şi tip lînă	53	8,9
— ţesături de mătase şi tip mătase	37,5	6,6
— ţesături subţiri de in-cînepă	37	6,5
— ţesături groase de cînepă-iută	52	8,7
Tricotaje total	57	9,6
din care:		
— tricotaje de bumbac şi tip bumbac	52,3	8,8
— tricotaje de lînă şi tip lînă	95,5	14,4
— tricotaje de mătase şi tip mătase	40,0	7,0
Ciorapi total	30,2	5,3
din care:		
— ciorapi de bumbac	18,3	3,4
— ciorapi din fire sintetice pentru femei	55,8	9,3
— ciorapi din fire supraelastice	50	8,5
Confecţii	56,0	9,3

dezvoltare. În anul 1965, circa 27% din producţia totală de ţesături de bumbac şi 47% din producţia totală de ţesături de lînă se transformă în confecţii de serie.

Structura mereu îmbunătăţită a producţiei de confecţii, adaptarea la cerinţele modei, îmbunătăţirea condiţiilor de desfacere determină şi vor determina în continuare creşterea consumului la aceste produse. Astfel, la nivelul anului 1970 se prevede ca ponderea consumului de ţesături de bumbac şi ţesături de lînă destinate producţiei de confecţii comparativ cu anul 1965 să se prezinte conform datelor cuprinse în tabela 3.

Dar cu toată creşterea cantităţilor de ţesături, care se prevede să se consume în industria confecţiilor de serie, rămîn încă importante cantităţi de ţesături care se vor desface la metraj. Astfel, în anul 1970, cantitatea de ţesături de bumbac care se va vinde ca metraj către consumatori va creşte cu 26% faţă de anul 1965, iar cantitatea de ţesături de lînă va creşte cu 50%.

Creşterea producţiei de confecţii de serie, în afară de faptul că corespunde unei necesităţi de consum, aduce şi importante avantaje economice atît consumatorului cît şi economiei naţionale. Aceste avantaje se datoresc faptului că, la confecţiile de serie, pentru acelaşi produs se consumă în medie cu cel puţin 10% mai puţine ţesături decît în cazul confecţiilor pe comandă. Pe de altă parte, confecţiile de serie se realizează cu o mare productivitate a muncii, ceea ce permite să se desfacă la un preţ mai scăzut, accesibil maselor de consumatori.

3. La stabilirea creşterilor de producţie pe diferite categorii de produse, o mare importanţă a avut-o structura resurselor de materii prime care se vor asigura în cea mai mare parte din ţară.

În cadrul acestor resurse interne se prevede creşterea resurselor de materii prime naturale: lînă, tulpini de in şi cînepă, gogoşi de mătase etc.

În acelaşi timp, avînd în vedere dezvoltarea impetuoasă a industriei noastre chimice, accentul principal în ce priveşte resursele de materii prime s-a pus pe materiile prime chimice produse în ţara noastră.

Produsele din fibre chimice s-au dovedit a fi mult apreciate de consumatori datorită calităţilor care în multe privinţe, la o serie de articole, depăşesc pe cele realizate din fibre naturale.

Folosirea fibrelor chimice într-o proporţie tot mai mare se reflectă în creşterile de producţie la produsele care folosesc în principal fibrele chimice (tabela 4).

Fibrele chimice se vor folosi şi în amestec cu fibrele naturale: bumbac, lînă, in etc.

Orientarea în folosirea fibrelor chimice pe scară din ce în ce mai largă se oglindeşte şi în structura materiilor prime prezentată în tabela 5 pentru întreaga producţie a

TABELA 3

Ponderea consumului de ţesături de bumbac şi ţesături de lînă destinate confecţiilor de serie din producţia totală a ţesăturilor respective, în %

Produsul	Anul 1965	Anul 1970
Ţesături de bumbac	27	30
Ţesături de lînă	47	50

TABELA 4

Creşteri de producţie la produsele din fibre chimice, în %, faţă de anul 1965

Produsul	Creşteri de producţie în anul 1970 faţă de anul 1965
Ţesături tip bumbac din 100% celofibră	55
Ţesături tip mătase din fire sintetice	37
Tricotaje tip mătase din fire sintetice	66,7
Ciorapi din fire sintetice pentru femei	55,8
Ciorapi din fire supraelastice	50

industriei textile și în tabela 6 (inclusiv graficele din figurile 2 și 3) pentru industria bumbacului și pentru industria lînii.

În cele două subramuri principale ale industriei textile: industria bumbacului și industria lînii, structura materiei prime, în %, în anul 1970 comparativ cu anul 1965, se prezintă ca în tabela 6.

Pe întreaga perioadă 1966—1970, prin folosirea fibrelor chimice numai în aceste două subramuri — industria bumbacului și industria lînii — se economisesc circa 160 mii tone materii prime naturale.

4. În dezvoltarea producției industriei textile s-a acordat o atenție deosebită nu numai creșterii producției în ansamblu pe familii de produse: țesături de bumbac, țesături de lînă, țesături de mătase etc., ci și creșterii producției la cele mai solicitate sortimente și în mod deosebit la acele sortimente la care în prezent capacitățile de producție sînt încă inferioare cererilor de consum.

Arătăm în tabela 7 creșterile de producție prevăzute pentru anul 1970 la cîteva din cele mai importante produse din această categorie.

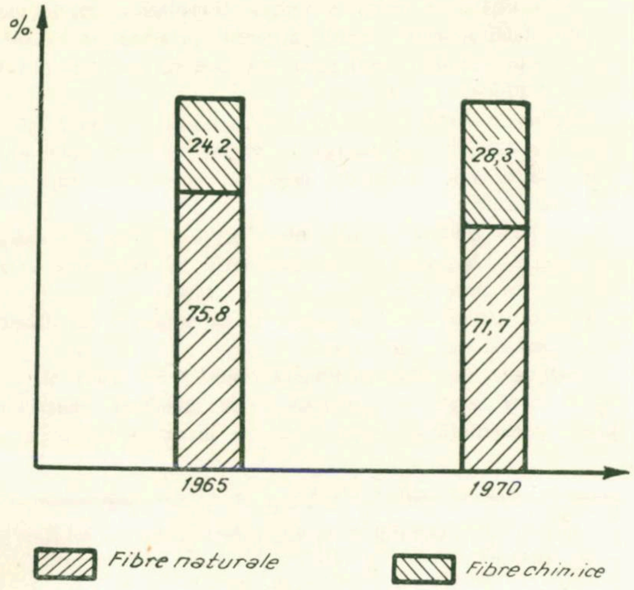


Fig. 2. Structura materiei prime în industria bumbacului, în %.

Fig. 3. Structura materiei prime în industria lînii, în %.

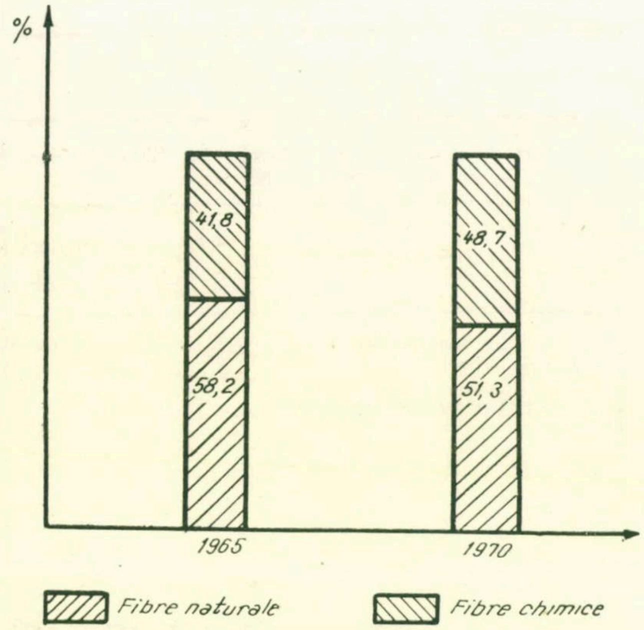


TABELA 5

Structura materiei prime textile, în %

Materii prime	Anul 1965	Anul 1970
Total fibre folosite în industria textilă	100	100
din care:		
— fibre naturale (bumbac, lînă, in și cînepă etc.)	72,1	69,2
— fibre chimice	27,9	30,8

TABELA 6

Structura materiei prime în industria bumbacului și în industria lînii, în %

Materii prime	Anul 1965	Anul 1970
Industria bumbacului		
Total fibre	100	100
din care:		
— fibre naturale	75,8	71,7
din care:		
bumbac	75,8	71,7
— fibre chimice total	24,2	28,3
din care:		
celofibră	24,2	24,0
Industria lînii		
Total fibre	100	100
din care:		
— fibre naturale	58,2	51,3
din care:		
lînă	38,6	38,0
fibre regenerate	19,6	13,3
— fibre chimice	41,8	48,7
din care:		
celofibră	25,8	23,3
fibre sintetice	16,0	25,4

TABELA 7

Creşteri de producţie în anul 1970 faţă de anul 1965 la unele produse deficitare

Produsul	Creşteri de producţie, în %
Ţesături de bumbac jacard	120
Ţesături de bumbac în carouri	50
Stofă de mobilă	100
Ţesături de relon impregnate (fulgarine)	120
Perdele din bumbac şi din fire sintetice	60
Covoare	50
Articole de pasmanterie	50
Vată medicinală	81
Aţă de bumbac	94

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român subliniază că:

„Un obiectiv esenţial al întregii activităţi economice este îmbunătăţirea calităţii produselor. Ridicarea nivelului tehnic al bazei materiale precum şi măsurile organizatorice ce se vor lua în fiecare ramură vor duce la obţinerea unor însemnate creşteri ale ponderii produselor de calitate superioară."

Faptul că produsele industriei textile şi ale industriei confecţiilor sînt bunuri de larg consum şi ele se adresează maselor de milioane de consumatori face ca problema calităţii acestor produse să capete o importanţă deosebită. În propunerile privind structura calitativă a producţiei în următorul cincinal s-a ţinut seama de experienţa proprie, de specificul consumului din ţara noastră, dar şi de tendinţele manifestate pe plan mondial în problemele de calitate.

În industria textilă şi în industria confecţiilor, îmbunătăţirea calităţii produselor se reflectă în primul rînd în creşterea producţiei la articolele cu caracteristici calitative superioare (articole din fire fine şi desime mare, sortimente cu finisaje superioare cu efecte deosebite, folosirea materiilor prime noi etc.). Pe de altă parte, îmbunătăţirea calităţii produselor se reflectă şi în creşterea numărului de sortimente, producerea unor articole noi cu calităţi superioare, o varietate tot mai mare de produse, în special la tricotaje şi confecţii.

Astfel, ţinînd seama de cele menţionate mai sus se prevede ca în următorii cinci ani ponderea produselor din fire fine pieptănate din producţia totală să crească conform tabelei 8.

Paralel cu îmbunătăţirea structurii sortimentului, prin creşterea producţiei la ţesăturile din fire fine pieptănate, calitatea produselor se va îmbunătăţi şi prin aplicarea unor finisaje superioare cu efecte deosebite.

Astfel, prin crearea de noi capacităţi de finisare precum şi prin reutilarea, modernizarea şi dezvoltarea secţiilor de finisaj existente va fi posibil să se introducă sau să se extindă noi procedee de finisare care să confere produselor însuşiri superioare, ca de exemplu: neşifonabilizare, rezistenţă mare a vopsirilor, folosirea unor noi clase de coloranţi, un grad de alb ridicat prin albirea cu apă oxigenată şi alţi agenţi chimici, contracţie redusă după spălare (sub 2%) prin tratarea corespunzătoare a ţesăturilor în maşini speciale, aplicarea unor apreturi speciale şi multe altele.

În domeniul confecţiilor calitatea produselor se va îmbunătăţi printr-o croială mai elegantă, prin folosirea unor furnituri şi accesorii de calitate superioară, prin introducerea de inserţii speciale la gulere pentru cămăşi etc.

O contribuţie importantă la îmbunătăţirea calităţii produselor textile o vor avea noile materii prime chimice a căror pondere, aşa cum s-a arătat, va fi în continuă creştere.

În domeniul îmbunătăţirii calităţii produselor pe calea folosirii unor noi materii prime, un rol deosebit revine lucrătorilor din Institutul de cercetări textile. Aceştia urmează să identifice noi domenii de folosire a fibrelor chimice, să pună la punct procese tehnologice de prelucrare a acestora pentru cele mai diferite produse şi să indice soluţii tehnice pentru problemele privind îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor, a tricoturilor şi a confecţiilor.

În perioada următoare de cinci ani, activitatea de creaţie de noi articole şi sortimente se prevede să se desfăşoare cu intensitate sporită. În acest scop sînt prevăzute măsuri care vor permite o mai largă documentare a creatorilor cu tot ceea ce este nou în acest domeniu. Se vor crea posibilităţi pentru creatori de a cunoaşte în mai mare măsură gusturile populaţiei ţării noastre din toate regiunile ţării, astfel ca sursa principală de inspiraţie în creaţiile lor să o reprezinte tezaurul creaţiei populare. Se va da o mare atenţie pentru ca toată această activitate de creaţie să aibă ca obiectiv principal crearea de articole noi pentru toate vîrstele, pentru toate anotimpurile, să corespundă cu posibilităţile tehnice ale întreprinderilor noastre în continuă dezvoltare şi să ţină seama de structura materiilor prime.

★

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român prevăd, concomitent cu creşterea producţiei şi îmbunătăţirea calităţii, mijloacele tehnice pentru realizarea acestora. În perioada 1966—1970 sînt prevăzute pentru industria textilă şi industria confecţiilor din ţara noastră fonduri de investiţii care sînt de circa 2,7 ori mai mari decît fondurile consumate în perioada anterioară de cinci ani.

Orientarea în domeniul investiţiilor din industria textilă constă în realizarea unor întreprinderi mari, integrate, dotate cu cel mai modern utilaj şi în care se vor putea prelucra în cele mai bune condiţii atît materiile prime naturale, cît mai ales, materiile prime chimice.

Dar în acelaşi timp menţinerea, modernizarea şi completarea capacităţilor de producţie în întreprinderile actuale este o sarcină deosebit de importantă dat fiind faptul că la nivelul anului 1970, în întreprinderile actuale va continua să se realizeze circa 80% din producţia anului 1970 şi numai 20% se va realiza în unităţile şi secţiile noi. În consecinţă va fi necesar ca şi în întreprinderile existente să se creeze condiţii tehnice pentru ca produsele acestora să poată fi competitive cu produsele unităţilor noi atît pe piaţa internă cît şi la export.

Se prevede, de asemenea, ca unele întreprinderi actuale să se dezvolte, să se înfiinţeze secţii noi. Dezvoltarea întreprinderilor existente se va face numai acolo unde această dezvoltare prezintă o mare eficienţă economică şi unde

TABELA 8

Evoluţia ponderii produselor din fire fine pieptănate din producţia totală, în % din total

Produsul	Anul 1965	Anul 1970
Ţesături de bumbac din fire pieptănate	7,9	12,6
Ţesături de lînă din fire pieptănate	33	45
Tricotaje de bumbac din fire pieptănate	12,8	35

TABELA 9

Structura investițiilor pe categorii de lucrări, în % din total

Lucrări	În anii 1961—1965	În anii 1966—1970
Total	100	100
— Unități noi	16	64
— Dezvoltări	53	20
— Reutilări	31	16

costurile de investiții vor fi mai mici decît în cazul unei unități noi.

Ținînd seama de cele menționate mai sus se prevede următoarea structură a investițiilor pe perioada viitorului cincinal, în comparație cu structura investițiilor din perioada anterioară de cinci ani (tabela 9).

Investițiile prevăzute pentru perioada 1966—1970 permit ca în principalele sectoare ale industriei textile capacitățile de producție ce vor fi date în funcțiune să crească față de anul 1965 după cum urmează:

— industria filaturilor de bumbac	27%
— țesătorii de bumbac	30%
— industria filaturilor de lînă pieptănată	83%
— țesătorii de lînă	60%
— fabrici de tricotaje de lînă	80%
— fabrici de tricotaje de bumbac	43%
— industria confecțiilor	54%

Demn de subliniat este faptul că un mare efort în domeniul investițiilor va trebui depus în primii ani ai cincinalului ce urmează. În anul 1966 și în continuare în anul 1967 se prevede să se realizeze un volum de investiții de cîte două ori mai mare decît cel din 1965. Această situație impune luarea unor măsuri deosebite pe linia pregătirii documentațiilor care trebuie să corespundă unui înalt nivel tehnic.

În acest domeniu se prevede ca Institutul de proiectări pentru industria ușoară să aibă un rol important și să aducă o contribuție deosebită.

Dintre obiectivele prevăzute a se realiza în următorii cinci ani, cele mai importante sînt următoarele:

— o întreprindere integrată pentru țesături de bumbac cu o capacitate de producție de 50 milioane m² țesături/an;

— o întreprindere integrată pentru țesături de lînă din fire pieptănate cu o capacitate de producție de 10 milioane m² țesături de lînă/an;

— o unitate pentru țesături de mătase care în faza finală va produce 20 milioane m² țesături/an;

— o unitate pentru tricotaje de lînă cu o capacitate de 5 milioane buc./an;

— o fabrică nouă pentru tricotaje de bumbac, o unitate nouă pentru ciorapi, fabrici de confecții, o fabrică de ață, o fabrică de vată medicinală, noi topitorii de in și cînepă etc.

La construcția și dotarea tuturor acestor unități se va ține seama de cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii în domeniul textilelor, astfel ca toate aceste unități noi să fie realizate la cel mai înalt nivel.

Trebuie de subliniat faptul că un mare număr de utilaje pentru unitățile noi, pentru secțiile noi ca și pentru reutilare urmează a fi construite în țară în întreprinderile Ministerului Industriei Construcțiilor de Mașini.

Ca urmare a reutilării întreprinderilor existente, a dezvoltării unor astfel de întreprinderi și a construcției unor unități noi și, totodată, prin introducerea de tehnologii noi, nivelul tehnic pe ansamblul industriei textile și al industriei confecțiilor va crește. Astfel se prevede ca ponderea războaielor automate în țesătorii să ajungă în anul 1970 la 59% din total războaie. În filaturi se vor introduce procese prescurtate de filare, în secțiile de finisaj vor fi extinse procese tehnologice continue, iar în sectorul de confecții vor fi montate linii moderne de confecții. La sfîrșitul anului 1970, industria textilă și industria confecțiilor din țara noastră se vor prezenta ca industrii moderne cu utilaje în mare parte noi, montate în perioada 1960—1970. Astfel, din numărul total de războaie din țesătoriile de bumbac, circa 60% vor fi războaie noi, montate în această perioadă, în țesătoriile de lînă circa 40%, în țesătoriile de mătase circa 50%; în fabrici de tricotaje de bumbac, lînă — mătase circa 80% din utilaj vor fi utilaje noi montate în perioada 1960—1970, iar în fabrici de confecții toate utilajele în funcțiune vor fi din cele montate în această perioadă (1960—1970).

★

Introducerea tehnicii noi în întreprinderile industriei textile, crearea noilor unități cu un mare grad de automatizare, ridicarea continuă a calificării muncitorilor și tehnicienilor care vor deservi noile utilaje moderne, creează premisele pentru creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost în toate subramurile industriei textile.

Astfel se prevede ca în anul 1970 productivitatea muncii în industria textilă și în industria confecțiilor să crească față de anul 1965 cu aproape 29%, iar prețul de cost să se reducă cu 5,7%.

★

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român subliniază că „realizarea planului cincinal de dezvoltare a economiei naționale pe perioada 1966—1970 va însemna un nou și important pas înainte în creșterea puterii economice a țării prin perfecționarea relațiilor de producție socialiste, în ridicarea bunăstării materiale și culturale a poporului român".

La realizarea acestor importante obiective, lucrătorii din industria textilă și din industria confecțiilor din țara noastră vor aduce o mare contribuție. Nu există îndoială că toți muncitorii, inginerii, tehnicienii și funcționarii care lucrează în aceste ramuri ale industriei la fel ca și toți oamenii muncii din țara noastră, conduși de organizațiile de partid și mobilizați de sindicate, vor depune eforturi pline de abnegație pentru realizarea mărețelor obiective care stau în fața noastră, a tuturor, și vor merita pe deplin încrederea pe care partidul nostru și-a pus-o în puterea de muncă, în spiritul de devotament, în inițiativa și energia creatoare a lucrătorilor din acest important sector al economiei naționale.

Ing. A. BOTTA*)
I. N. BÎRZAN

3460246
LEFORDITVA

ORGANIZAREA ȘI DOTAREA SECȚIILOR DE EXTRAGERE ȘI DE CURĂȚIRE A SEMINȚELOR ÎN TOPITORIILE DE IN

C.Z. 677.11.021.2

Dezvoltarea și modernizarea continuă în anii regimului democrat-popular a sectorului de prelucrare primară a inului au pus în fața inginerilor și tehnicienilor sarcina de a organiza și dota la nivel tehnic corespunzător și secțiile de decapsulare-decuscutare a semințelor de in.

Pentru realizarea acestei sarcini au fost studiate și analizate mai multe variante, dintre care amintim :

— Colectarea tulpinilor fără capsule, operația de extracție și de curățire a semințelor urmînd a se face de către producătorii agricoli.

— Decapsularea de către topitorie a tulpinilor agricole la centrele de colectare, decuscutarea semințelor făcîndu-se centralizat la sediul topitoriei.

— Decapsularea tulpinilor agricole prin intermediul unor stații mobile care să se deplaseze în mod organizat la producătorii agricoli.

— Decapsularea tulpinilor și apoi desămînțarea și decuscutarea semințelor în cadrul topitoriilor.

În urma analizării variantelor de mai sus s-a ajuns la concluzia că cea mai economică soluție este *organizarea pe scară industrială a decapsulării-decuscutării tulpinilor de in, în topitorii.*

Principalele avantaje pe care le prezintă această soluție sînt următoarele :

— Se poate aplica în mod organizat sortarea tehnologică a tulpinilor după decapsulare, deci o valorificare maximă a bazei de materie primă.

— Se realizează o curățire corespunzătoare a semințelor de impurități și plante parazitare.

— Se păstrează puritatea biologică a soiurilor.

— Se pot efectua analize preventive ale valorii agricole a semințelor rezultate.

— Se pot urmări dirijarea și raionarea controlată a soiurilor în cele mai corespunzătoare terenuri de cultură.

— Întreaga operație de decapsulare-decuscutare se realizează sub supravegherea și îndrumarea unor cadre specializate existente în topitorii.

— Procesul de decapsulare-decuscutare se desfășoară în hale închise prevăzute cu instalații adecvate de desprăfuire, transport pneumatic, încălzire centrală, grupuri sociale și laboratoare de control al semințelor.

— Se poate norma în mod științific consumul de forțe de muncă și, implicit, productivitatea muncii pentru această secție.

Pe lîngă cele arătate mai sus trebuie menționat faptul că decapsularea la producător generează importante pierderi prin dezlegarea și încîlcirea tulpinilor în timpul transportului. De asemenea, rămînerea plevei la producător favorizează infectarea terenurilor agricole cu semințe de plante parazitare și, în special, cu cuscută. Acest inconvenient se înlătură prin prelucrarea industrială, deoarece deșeurile rezultate de la decapsulare sînt arse în centrala termică a topitoriei.

În paralel cu găsirea celor mai economice soluții cu caracter de organizare, s-au făcut studii asupra diferitelor tipuri de utilaje cu care urmează a fi dotate secțiile de decapsulare-decuscutare, precum și asupra soluțiilor de flux tehnologic.

Rezultatele sintetice ale analizei utilajelor folosite sînt redate în tabela 1 :

Pe baza rezultatelor obținute au fost recomandate numai decapsulatoarele de tip „Tehnometal"-București, model M.D.1.

Cu acest tip de decapsulator au fost utilate în anii 1962—1964 cea mai mare parte din topitoriile de in, restul utilaje-

*) Ing. A. Botta de la D.G.I.I.C.-M.I.U. și I. N. Bîrzan de la Intreprinderile „Industria Bumbacului"-București, atelierul de proiectare.

TABELA I

Indicatorul analizat	Tipul utilajului folosit						
	Piepteni manuali	Dechen-reither	Bindler	Bauch	Semănătoarea	Mangalia 2 guri	Tehnometal M.D.I.
Producția kg/8 h	130—160	1 200—1 500	2 500—3 000	1 800—2 200	4 000—6 000	3 000—3 500	8 000—10 000
Numărul de muncitori	1	8	10	8	14	8	12—14
Productivitatea kg/om oră	16—20	18—20	31—38	22—35	26—54	47—55	83—104
Forța necesară kW	—	2,8	4,5	2,8	7	4,5	4,5
Procentul de încîlcitură	0,5	3	4—5	1,5—2	5—6	1	4—5
Operațiile executate	Decapsulează	Decapsulează	Decapsulează	Decapsulează și desămînțează parțial	Decapsulează	Decapsulează și desămînțează 30—40%	Decapsulează, desămînțează și separă sămînța de pleavă

lor fiind scoase în mod treptat din funcțiune.

Caracteristicile tehnice mai importante ale acestui decapsulator sînt următoarele :

a) Gabarit		
	— lungimea	3 800 mm
	— lățimea	2 000 mm
	— înălțimea	2 750 mm
b) Greutatea		2 750 kg
c) Capacitatea medie de producție		1 000 kg tulpini cu capsule/h
d) Forța necesară		4,5 kW/1 500 rot/min

Decapsulatorul se fixează pe fundație de beton și este prevăzut cu hote pentru desprăfuire și transportul pneumatic al semințelor, precum și al plevei rezultate după desămînțarea capsulelor.

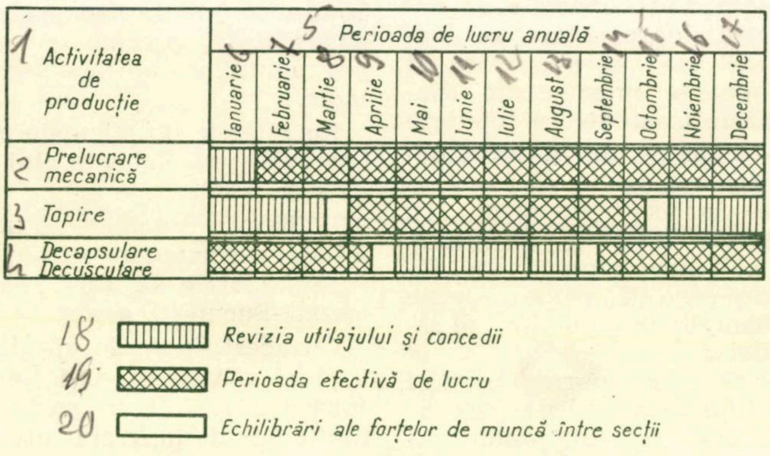
Operațiile pe care le execută decapsulatorul de tip M.D.1. sînt următoarele :

1. DECAPSULAREA TULPINILOR PE PRINCIPIUL PIEPTĂNĂRII ACESTORA

Pieptenii sînt confecționați din oțel rotund și au interstiții variabile pentru extragerea capsulelor de toate dimensiunile.

Degajarea încîlciturilor rămase în piepteni se realizează cu ajutorul unui curățitor reglabil. Transportul tulpinilor și menținerea lor în cîmpul de decapsulare se execută prin intermediul unei roți tip auto de 650×16 țoli, prevăzută la partea superioară cu o șa de presiune cu role și cu o curea de cauciuc fără sfîrșit, cu caneluri longitudinale.

Fig. 1



2. DESĂMÎNȚAREA CAPSULELOR

Dispozitivul care execută această operație este compus dintr-un volant bătător avînd diametrul de 360 mm și lungimea de 806 mm, prevăzut cu 10 bare de secțiune triunghiulară și cu un contrabătător în formă de grătar, confecționat din bare rotunde de oțel cu diametrul de 12 mm. La acest contrabătător se pot regla distanțele de lucru.

3. SEPARAREA SEMINȚELOR BRUTE DE PLEAVĂ ȘI IMPURITĂȚI MARI

Această operație se realizează prin intermediul a două casete vibratoare cu site, al unui elevator vertical cu 16 cupe, al unui ventilator cu trei palete și al unui mecanism de acționare prin fricțiune, care asigură reglarea rotației ventilatorului între 230 și 320 rot/min.

Se recomandă ca tulpinile alimentate să nu depășească umiditatea de 14—16%.

În cazul depășirii acestui conținut de umiditate, randamentul mașinilor scade proporțional cu creșterea umidității tulpinilor.

În scopul evitării fluctuațiilor de personal, activitatea secției de decapsulare se desfășoară în intervalul de stagnare a secției de topire, conform graficului din figura 1.

Această soluție rezolvă în mod practic folosirea forțelor

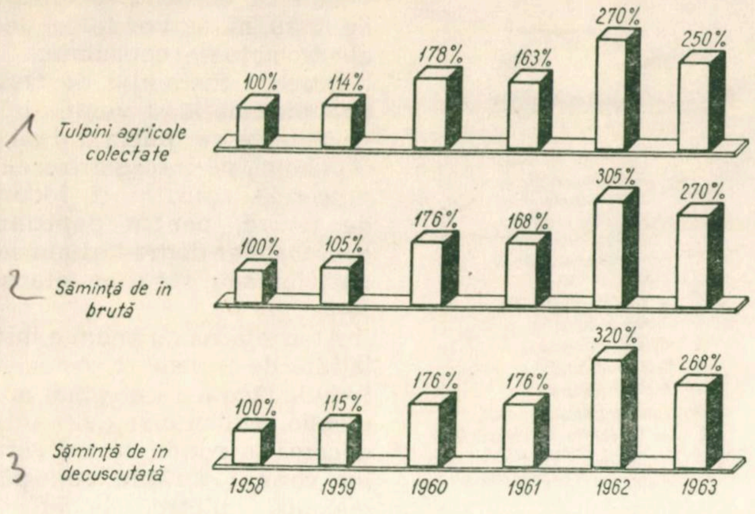
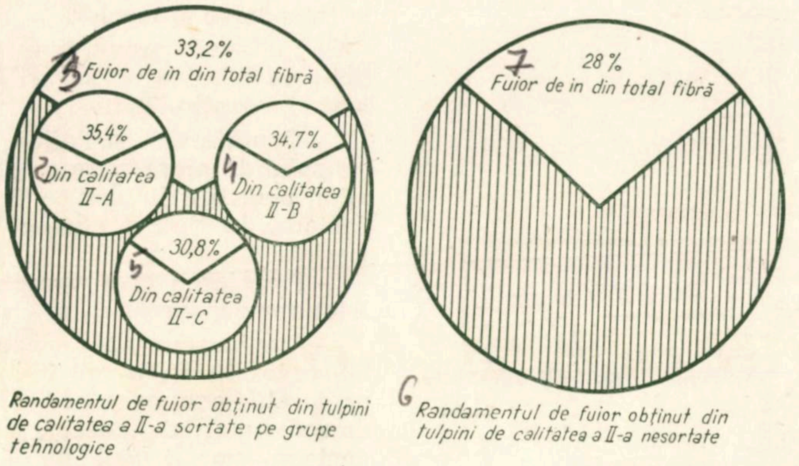


Fig. 2

Fig. 3



de muncă în mod raţional şi fără fluctuaţii. Un alt avantaj îl constituie specializarea muncitorilor şi tehnicienilor în probleme de depozitare-conservare a materiei prime, cît şi în operaţiile de decapsulare-decuscutare a seminţelor şi topirea tulpinilor.

Ca urmare a acestui mod de organizare a fost posibilă obţinerea creşterilor de producţie în secţiile de decapsulare-decuscutare prezentate în figura 2.

Influenţa specializării muncitorilor în acest sector de activitate, atît pe linia sortării tehnologice a tulpinilor, cît şi pe linia topirii, apare în mod elocvent din graficul din figura 3 întocmit pe baza studiilor efectuate la topitoria „Fuiorul"-Suceava.

Din studiile făcute asupra recoltelor a doi ani, la aceeaşi întreprindere, dinamica creşterii sortimentelor de fuior din total fibră pe calităţi de materie primă se prezintă ca în figura 4.

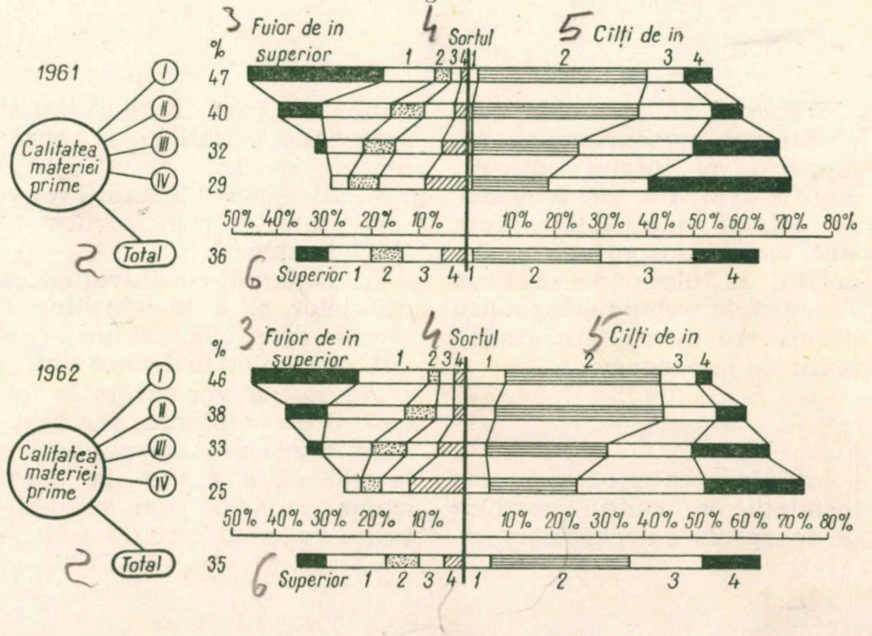
Obţinerea acestor rezultate pe linia valorificării superioare a bazei de materie primă nu ar fi fost posibilă fără o reorganizare a secţiilor de decapsulare pe baza unor tehnologii noi şi o dotare cu cele mai corespunzătoare utilaje şi instalaţii.

Schema de principiu a tehnologiei, precum şi a soluţiilor de flux şi instalaţii, ca şi organizarea unei secţii de decapsulare-decuscutare pentru o capacitate de 10 000—12 000 tone tulpini agricole/sezon, se prezintă ca în figura 5.

Schema de principiu a secţiei de decuscutare a seminţelor brute rezultate din procesul de decapsulare, precum şi a spaţiilor de depozitare, se prezintă ca în figura 6.

Aprovizionarea halei de decapsulare cu tulpini agricole se face pe cale pneumatică dintr-un şopron special amenajat şi situat în apropierea secţiei, iar evacuarea la depozit a tulpinilor decapsulate se face pe acelaşi principiu şi în acelaşi şopron.

Fig. 4



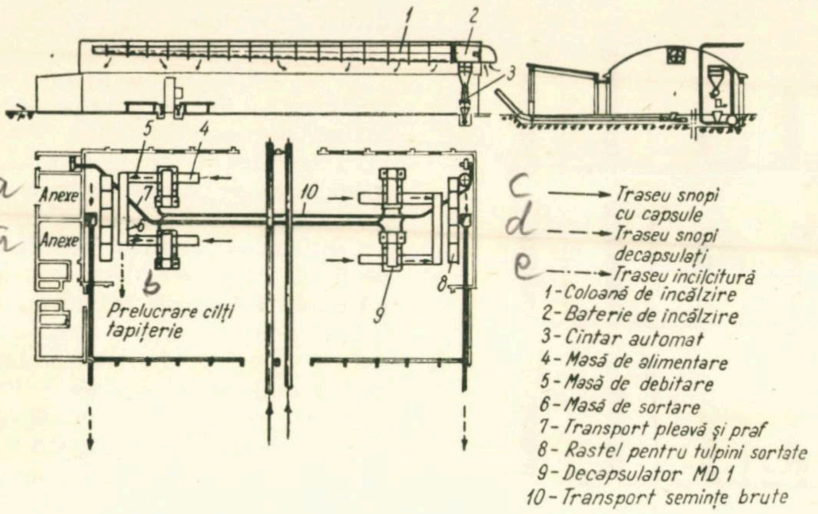
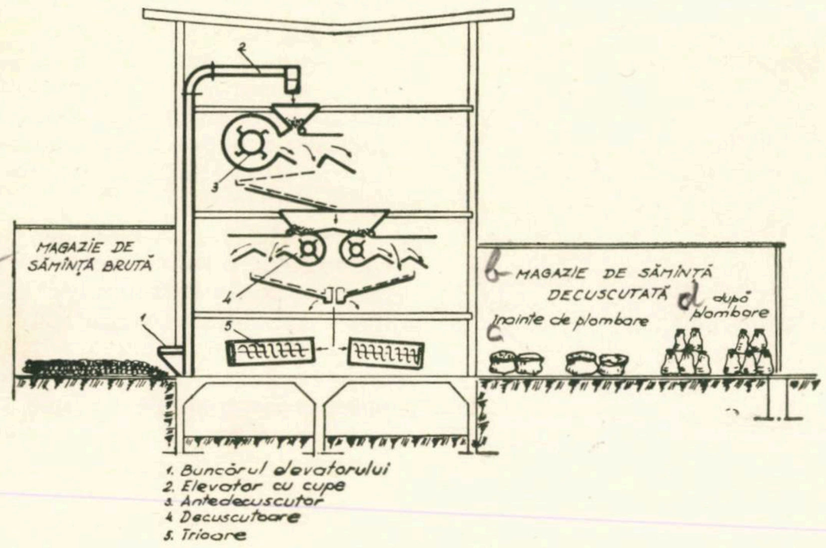


Fig. 5

Fig. 6



Tractorul şi remorcile care efectuează aprovizionarea şopronului cu tulpini agricole, după descărcare, se reîncarcă cu tulpini decapsulate, care sînt apoi transportate la depozitul de tulpini decapsulate. Tractoarele trebuie echipate cu dispozitive de captare a scînteilor de la eşapament.

★

Introducerea unor asemenea instalaţii în cadrul secţiilor de decapsulare-decuscutare impune în mod necondiţionat luarea de măsuri corespunzătoare, privind :

— întreţinerea instalaţiilor şi
— protecţia muncitorilor în timpul exploatării.

În legătură cu întreţinerea utilajelor şi a instalaţiilor o atenţie deosebită trebuie acordată maşinilor de decapsulat.

Acestea se vor curăţa la fiecare 8 ore de lucru, iar organele în mişcare se vor verifica la cel puţin 4 ore de lucru asupra modului cum se realizează ungerea. Trebuie avut în vedere că, datorită specificului de lucru, nu se vor folosi decît electromotoare capsulate.

Întreaga instalaţie de transport pneumatic şi ventilaţie se va verifica cel puţin o dată pe săptămînă pe întregul traseu şi îndeosebi coturile şi locurile de racord, pentru depistarea eventualelor degradări ale conductelor sau slăbirea etanşeităţii.

Alimentarea cu snopi a instalaţiilor de transport pneumatic trebuie făcută cu cea mai mare atenţie, pentru a se evita introducerea în conducte a diverselor corpuri străine ca : părţi metalice, pietre, bucăţi de lemne etc.

Pătrunderea acestor corpuri în conducte poate da naştere la defecţiuni grave, precum şi la înfundarea traseelor.

Ca măsuri preventive pe linie de tehnică a securităţii muncii, menţionăm :

— Capsularea metalică a cîmpului de pieptănare a tulpinilor, pentru a împiedica accidentarea în timpul alimentării maşinii.

— Protejarea prin apărători a tuturor organelor în mişcare.

— Amplasarea tuturor ventilatoarelor în cuve sub nivelul pardoselii, acoperite şi cu loc de acces marcat. Traseele conductelor vor trebui de asemenea îngropate în canale sub nivelul pardoselilor.

— Accesul în cuvele ventilatoarelor se va face numai după oprirea prealabilă a acestora.

— Desfundarea maşinilor sau înlăturarea eventualelor defecţiuni în exploatare se vor face numai cu maşina oprită.

★

Prin acest mod de organizare a secţiilor de decapsulare, considerăm că sectorul de prelucrare primară a inului a făcut un important pas, cu un caracter industrializat, concomitent cu îmbunătăţirea radicală a condiţiilor de muncă şi a productivităţii muncii.

FOTO

Ing. I. BUCH*)

LEFORDITVA
07 2206/66

APARATE PENTRU SCOATEREA AUTOMATĂ A LEVATELOR LA MAŞINILE DE FILAT

C.Z. 677.052.83

În ultimul timp problema scoaterii automate a levatelor de la maşinile de filat a început să preocupe un cerc tot mai larg de specialişti şi de uzine constructoare de maşini. Numai în ultimii doi — trei ani au apărut un mare număr de aparate pentru scoaterea automată a levatelor de diverse tipuri şi care lucrează pe principii diferite. Astfel, numai la expoziţia de la Hanovra din septembrie 1963 au fost expuse şapte aparate pentru scoaterea automată a levatelor, iar o serie de uzine au anunţat că lucrează la această problemă.

Scoaterea levatelor de la maşinile de filat este o problemă tot atît de veche ca şi însăşi maşina de filat, însă pînă în prezent o serie de factori, dintre care în special cei economici, au zădărnicit orice încercare de introducere a acestui sistem. Primele aparate pentru scoaterea automată a levatelor au fost inventate aproape înainte ca filarea continuă să fie stabilită definitiv ca un proces economic.

In ultimii 80 de ani s-au făcut numeroase propuneri de diverse aparate pentru scoaterea automată a levatelor, însă toate au rămas în fază de propunere. Se poate afirma că nu există dificultate tehnică de neînvins în rezolvarea acestei probleme (menţionăm că selfactorul, de exemplu, este o maşină mult mai complicată decît cel mai pretenţios aparat pentru scoaterea automată a levatelor).

In ultimii 10—15 ani s-a acordat o atenţie deosebită măririi greutăţii copsurilor**) de la maşinile de filat, mergîndu-se pe linia măririi la maximum a diametrului inelului (pînă la circa 70 mm pentru fire groase) şi a cursei băncii inelelor (pînă la circa 300 mm pentru fire groase). In acest fel se pot obţine copsuri cu greutatea firului de circa 150 g. Această problemă prezintă două aspecte.

Pe de o parte, mărirea greutăţii copsurilor duce la mărirea timpului de lucru al maşinii de filat pentru umplerea copsurilor, respectiv la reducerea numărului de levate şi creşterea randamentului (a coeficientului timpului util) la maşinile de filat; aceasta reduce în mod simţitor numărul muncitorilor de levate. In operaţia de bobinare, dimensiunile mai mari ale copsurilor permit creşterea simţitoare a zonelor de deservire ale muncitorilor.

Pe de altă parte, în vederea menţinerii constante a tensiunii firului de la maşina de filat, mărirea dimensiunilor copsurilor este limitată de viteza liniară a cursorului pe inel. Prin perfecţionarea maşinilor de filat s-a ajuns la o anumită creştere a vitezei cursorului, însă este unanim recunoscut că dimensiunile mari ale copsurilor limitează viteza de lucru a maşinilor de filat.

In prezent s-a ajuns la o anumită limită maximă a dimensiunilor copsurilor; o eventuală creştere a acestor dimensiuni ar prezenta aspecte economice negative.

Astfel, în prezent a apărut actuală problema automatizării procesului de scoatere a levatelor, aceasta permiţînd atît reducerea numărului de muncitoare de levată, cît şi o anumită creştere a randamentului maşinii de filat.

Scoaterea automată a levatelor este legată, de asemenea, de problema automatizării proceselor de filare.

Automatizarea proceselor de filare în filatura de bumbac cardat se realizează în prezent prin utilizarea a numai două treceri, în loc de şase-şapte treceri cît se utilizau în filatura clasică.

Aceste două treceri cuprind:

prima trecere — agregarea liniei de destrămare-batere cu carde şi laminoare;

a doua trecere — maşina de filat cu alimentare din căni.

Toate liniile automate de filare cuprind, de asemenea, scoaterea automată a levatelor de la maşinile de filat; unele uzine constructoare merg şi mai departe, şi anume: copsurile scoase automat de la maşina de filat sînt transportate şi alimentate automat la maşina de bobinat.

★

1. PRINCIPII DE FUNCŢIONARE A APARATELOR PENTRU SCOATEREA AUTOMATĂ A LEVATELOR

Aparatele existente pentru scoaterea automată a levatelor pot fi împărţite în două grupe mari:

1) aparate mobile, care se ataşează la maşina de filat şi care, după terminarea scoaterii levatei, se deplasează la maşina următoare;

2) aparate staţionare, care se montează pe maşina de filat făcînd parte integrantă cu aceasta.

Principiile utilizate în construcţia aparatelor mobile pentru scoaterea automată a levatelor pot fi grupate, după modul de funcţionare a lor, în trei categorii:

a) aparate mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul maşinii de filat scoţînd cîte un singur cops, fiind astfel, în general, independente de distanţa dintre fuse;

b) aparate mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul maşinii de filat scoţînd grupe de circa 2, 6—8, sau 12 copsuri, fiind astfel dependente de distanţa dintre fuse;

c) aparate mobile, care scot concomitent toate copsurile de pe maşina de filat.

Deplasarea aparatelor mobile se face fie pe pardoseală, manual sau mecanic, fie pe tavan, cu ajutorul unor electropalane. De obicei, aparatele mobile deplasabile pe pardoseală după ce au fost aduse la maşina de filat se leagă temporar de aceasta, iar deplasarea de-a lungul maşinii se face de cele mai dese ori cu ajutorul unei cremaliere.

*) De la Institutul de proiectări pentru industria uşoară-Bucureşti.

**) In articolul de faţă se utilizează următoarea terminologie: prin ţeavă se înţelege ţeavă goală de hîrtie, carton sau lemn, iar prin cops se înţelege ţeavă plină (cu fir înfăşurat pe ea).

Aparatele staționare lucrează, în general, pe principiul scoaterii concomitente a tuturor copsurilor de pe mașina de filat.

In funcție de sistemul de prindere și de scoatere a copsurilor, aparatele existente utilizează unul din următoarele trei sisteme :

— prinderea copsului de partea de mijloc (înfășurată cu fire) ;

— prinderea copsului de piciorul țevii ;

— prinderea copsului de capul țevii.

Dacă singurul criteriu de apreciere a aparatelor pentru scoaterea automată a levatelor ar fi randamentul mașinii de filat, ar fi de preferat aparatele staționare cu scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor de pe mașina de filat.

Problemele de exactitate a execuției și de variabilitate a părților componente sînt mult reduse în cazul cînd fiecare mașină de filat este prevăzută cu propriul său aparat de scos levate.

Aparatele mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul mașinii, ridică, în comparație cu aparatele care scot concomitent toate copsurile, probleme mult mai complicate privind poziționarea elementelor de scoatere a levatelor față de așezarea fuselor, prezentînd însă avantajul unui număr mult mai redus de piese componente.

Aparatele staționare prezintă avantajul unei funcționări mai rapide și al unei reduceri mai substanțiale a forței de muncă. Cu toate acestea, analizînd aparatele apărute în ultimii ani și ținînd seama de încărcarea cu țevi goale și deservirea aparatelor, rezultă că nu există diferențe esențiale între diferitele aparate în ceea ce privește reducerea forței de muncă față de scoaterea manuală a levatelor.

Reducerea cea mai mare a forței de muncă se realizează cu aparatele staționare cu scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor. Acest lucru este important în special în cazul filării firelor groase, cînd durata înfășurării complete a copsurilor este redusă. Dificultatea cea mai mare pe care o prezintă aparatele staționare cu scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor este aceea a așezării exacte a țevilor goale.

Aparatele mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul mașinii de filat, prezintă avantajul folosirii unor buncăre pentru țevi care pot fi pregătite într-o sală separată și introduse în aparat la capătul mașinii de filat. De asemenea, și copsurile scoase sînt adunate într-un buncăr care, după scoaterea levatei, este transportat automat la capătul mașinii de filat.

Aceleași avantaje sînt valabile și pentru aparatele mobile care scot concomitent toate copsurile de pe mașina de filat. In acest caz, după scoaterea levatei aparatul este transportat la o stație specială de încărcare-descărcare.

Pentru a evita amplasarea mașinilor de filat la distanțe mari neeconomice, deplasarea aparatelor mobile care scot concomitent toate copsurile se face de obicei aerian. In acest caz, sala mașinilor de filat trebuie să permită deplasarea rapidă a aparatelor care au aceeași lungime ca și mașinile de filat, deasupra rastelelor, la orice mașină la care s-a terminat înfășurarea copsurilor. Sala mașinilor de filat trebuie în acest caz să aibă un număr foarte redus de stîlpi, ceea ce ridică de asemenea probleme importante de construcție, care pot fi soluționate, de preferință, prin utilizarea tipului de construcție blindată (fără ferestre) cu deschideri mari.

Utilizarea aparatelor mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul mașinii de filat prezintă avantaje mari din punctul de vedere al deplasării lor, față de aparatele mobile care scot concomitent toate copsurile. Se elimină astfel transportul aerian al aparatelor, acestea fiind prevăzute cu roți pentru deplasarea pe pardoseală ; spațiile între mașinile de filat și culoarele de la capul mașinilor trebuie să fie însă suficient de mari pentru manipularea acestor aparate.

Dificultatea cea mai mare pe care o prezintă folosirea aparatelor mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatei se deplasează de-a lungul mașinii de filat constă în necesitatea unei execuții deosebit de exacte, precum și a unei execuții și poziționări exacte a mecanismelor și a pieselor de pe mașina de filat, implicate în procesul de scoatere a levatelor.

Din acest punct de vedere, prezintă avantaje aparatele staționare care se montează pe mașina de filat și la care se realizează scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor.

Prin utilizarea acestor aparate fiecare mecanism și piesă a aparatului de scoatere a levatelor funcționează totdeauna cu același fus, de la aceeași mașină de filat, iar pentru diferențe între diferitele fuse se pot face reglări individuale ale elementelor de scoatere a levatelor.

Aparatele mobile la care se realizează scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor necesită o uniformitate de execuție a grupului de mașini de filat, precum și o uniformitate de execuție în cadrul fiecărei mașini.

Anumite construcții ale mașinilor de filat sau anumite modificări ale construcției unor mecanisme și ansambluri de la mașinile de filat ușurează considerabil concepția și execuția aparatelor pentru scoaterea automată a levatelor.

Este îndeosebi important ca la mașinile de filat să nu existe piese care să iasă în afara trenului de laminare, sau conducătoare de fir care să împiedice scoaterea copsurilor și așezarea perfect axială a țevilor.

In cazul utilizării aparatelor mobile, tip cărucior, care în timpul scoaterii levatelor se deplasează de-a lungul mașinii, este avantajos ca construcția batiului de la capetele mașinii de filat, precum și a capului de antrenare, să permită introducerea directă a aparatului și așezarea lui în poziția de lucru. De asemenea, în cazul folosirii acestor aparate mașinile de filat trebuie să fie prevăzute cu șine de ghidare a aparatelor. Cu toate acestea, nu trebuie pierdut din vedere că funcțiunea esențială a mașinii de filat este producerea de fire, astfel încît mărirea randamentului mașinii prin utilizarea aparatelor de scoatere automată a levatelor nu trebuie să ducă la necesitatea unor rezolvări constructive greoaie a mașinii de filat.

2. APARATE MOBILE PENTRU SCOATEREA AUTOMATĂ A LEVATELOR

2.1. Aparate pentru scoaterea a cîte unui singur cops

2.1.1. Aparatul tip Kondratiev

Acest aparat are un gabarit redus și este deplasabil de-a lungul mașinii de filat (fig. 1).

Batiul aparatului este metalic, format din țevi de oțel sudate.

Pe batiu se montează toate mecanismele și motorul.

Căruciorul se deplasează de-a lungul mașinii de filat pe traversa fuselor cu ajutorul dispozitivului format din doi cilindri și patru rotițe cauciucate. Căruciorul primește mișcarea de la un electromotor cu o putere de 200 W, lucrînd la o tensiune de 36 V. Electromotorul este alimentat de la o rețea de curent alternativ trifazat printr-un transformator cu o frecvență de 200 perioade/secundă.

Copsurile se scot de pe fuse cu ajutorul a doi cilindri îmbrăcați în cauciuc cu suprafață canelată. In timpul rotirii sale, unul dintre acești cilindri, întîlnind copsul, îl ridică în prealabil pe o anumită înălțime, iar celălalt cilindru scoate copsul de pe fus aruncîndu-l în sus. Copsul întîlnește un jgheab conducător care-i schimbă direcția de mișcare, trecînd apoi printr-un foarfece care taie firul.

După aceasta, copsul cade într-un buncăr care se deplasează împreună cu aparatul.

Țevile se încarcă într-un buncăr în care, deplasîndu-se sub acțiunea greutății proprii, ocupă o poziție înclinată. In timpul deplasării aparatului țeava întîlnește fusul și este scoasă de către acesta. Cilindrul, rotindu-se într-un sens invers sensului de rotație al cilindrilor care scot copsul, așază țeava pe fus. Cu ajutorul unui arc se realizează fixarea (îndesarea țevii pe fus).

Scoaterea copsurilor și așezarea țevilor se fac concomitent, cu ajutorul a două aparate care se așază separat pe fiecare parte a mașinii de filat. Fiecare aparat este deservit în timpul funcționării de către o muncitoare. Inainte de

oprirea maşinii, muncitoarele aşază aparatele în partea maşinii opusă capului motor pe nişte căi suplimentare, montate special în acest scop, care reprezintă continuarea muchiei traversei fuselor şi a cornierului, fixate pe batiul maşinii. Tot aici se aduc buncărele umplute cu ţevi.

Viteza liniară de deplasare a aparatului este de 17,5 m/min. Aparatul cîntăreşte 12 kg. Timpul mediu pentru scoaterea copsurilor şi aşezarea ţevilor este de 1 minut şi 5 secunde. La pornirea maşinii, după scoaterea levatei, se rup în medie 13 fire.

Prin utilizarea acestui aparat s-a obţinut o creştere a productivităţii muncii în comparaţie cu metoda manuală de circa două ori.

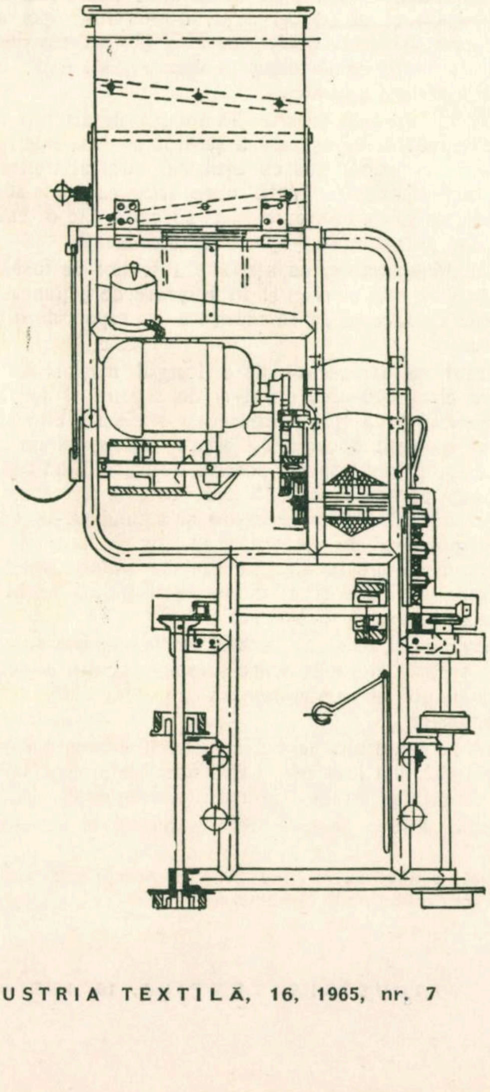
2.1.2. Aparatul tip Kanegafuchi

Aparatul se deplasează de-a lungul maşinii de filat pe o şină fixată pe banca fuselor. Copsurile sînt prinse de partea superioară, neînfăşurată cu fir, cu ajutorul unui cleşte de prindere cu fălci de cauciuc. Înaintea scoaterii copsului cu ajutorul acestui cleşte, copsul este împins în sus cu ajutorul unei pîrghii speciale. Acest lucru uşurează acţiunea cleştilor, deoarece, în caz contrar, forţa de prindere a copsurilor ar trebui să fie atît de puternică, încît ar axista pericolul de deteriorare a acestora.

Pentru utilizarea aparatului tip Kanegafuchi este obligatoriu a se lucra cu ţevi de lemn. Copsul ridicat cu ajutorul cleştelui cade înapoi într-un buncăr colector. Copsul trece pe o placă conducătoare care are o fantă în care se prinde firul de rezervă, acesta fiind tăiat cu ajutorul unui cuţit.

Dispozitivul de aducere a ţevilor este format dintr-o rampă verticală alimentată de un elevator fără sfîrşit, care extrage ţevile dintr-un buncăr. La baza acestei rampe

Fig. 1



verticale ţevile se prezintă în stare înclinată. Mecanismul de aşezare a ţevii pe fus este format dintr-un cleşte care ţine ţeava de partea sa inferioară, precum şi dintr-un braţ oscilant care menţine ţeava într-o poziţie înclinată, redresînd-o apoi în poziţie verticală.

Aparatul se construieşte în două variante.

P r i m a v a r i a n t ă prevede cîte un aparat care să lucreze permanent numai pe o parte a maşinii de filat. Această variantă prezintă dezavantajul unei investiţii ridicate.

V a r i a n t a a d o u a prevede un cărucior care se deplasează pe şine executate în pardoseală pe un coridor central de-a lungul maşinilor de filat. Acest cărucior poartă două aparate propriu-zise de scos levată. Un buncăr dreptunghiular (montat pe cărucior), acţionat de un motor, se deplasează pe şinele arătate mai sus de-a lungul capetelor de antrenare ale maşinilor de filat (sau de-a lungul capetelor opuse părţii de antrenare) de la o maşină de filat la alta. Buncărul este prevăzut lateral cu două aparate pentru scoaterea automată a levatelor, cîte un aparat pentru fiecare parte a maşinii de filat. Atunci cînd la o maşină de filat urmează să se scoată levata, aparatele trec de pe şinele căruciorului pe şinele fixate de banca fuselor, execută scoaterea levatei şi apoi se întorc către căruciorul care le transportă la următoarea maşină de filat.

Pe partea din dreapta a aparatului de scos levate există o bandă transportoare care aduce ţevile către cleştele de pe aparat, care le prinde şi le aşază pe fuse. Timpul de scoatere a unui cops este de circa 0,6—0,9 secunde. Aparatul se deplasează de-a lungul maşinii de filat cu o viteză de 5—7 m/min, astfel încît scoaterea unei levate de pe o maşină de filat durează circa 2—3 minute.

Aparatul tip Kanegafuchi este dimensionat pentru o anumită distanţă între fuse. Dezavantajul acestui aparat constă în faptul că la scoaterea levatei se rup o parte din fire, precum şi în aşezarea manuală a ţevilor în buncărul de ţevi.

2.1.3. Aparatul tip Draper

Acest aparat este realizat sub forma unui cărucior care se deplasează manual de-a lungul fiecărei părţi a maşinii de filat. Scoaterea copsului se realizează cu ajutorul unei piese cu suprafaţa în formă de plug care deplasează copsul în sus, pe fus, pînă în poziţia cînd copsul cade într-un buncăr.

Aparatul poate fi utilizat la maşini de filat cu distanţa între fuse de 67,7—108 mm şi cîntăreşte circa 180 kg. Aşezarea aparatului la maşina de filat şi scoaterea lui de pe maşină durează cîteva secunde. Producţia aparatului este de circa 350 copsuri scoase şi ţevi aşezate pe minut.

Buncărul pentru ţevi goale este dimensionat pentru 408 bucăţi.

Aparatul se recomandă pentru utilizare în cazul filării firelor de la *Nm* 34 în sus. Cu ajutorul acestui aparat se asigură reducerea numărului de ruperi la începutul înfăşurării unei levate noi cu circa 60%.

Aparatul are următorul gabarit: de la axele fuselor pînă la marginea exterioară a aparatului 470 mm; de la pardoseală pînă la partea superioară a aparatului 1 575 mm.

Eficacitatea acestui aparat depinde în mare măsură de funcţionarea dispozitivului automat de încărcare a ţevilor.

2.1.4. Aparatul tip Treufus

Acest aparat, de o construcţie simplă şi robustă, realizează scoaterea continuă a copsurilor.

Aparatul se deplasează manual de-a lungul maşinii de filat pe traversa *1* (fig. 2) a acesteia, cu ajutorul rolelor *2*, care susţin batiul *3* al aparatului. Căruciorul *4* al

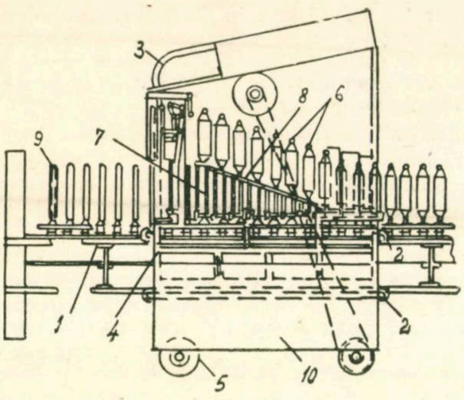


Fig. 2

aparatului se deplasează manual pe roţile *5*. La deplasarea căruciorului de-a lungul maşinii de filat copsurile *6* sînt ridicate de pe fusele *7* cu ajutorul unei rampe înclinate *8*; în locul copsurilor, pe fuse se aşază ţevile *9*. Copsurile scoase cad în buncărul *10*, montat în căruciorul aparatului. Copsurile sînt ridicate (săltate) cu ajutorul unui dispozitiv special, urmînd ca apoi să fie preluate de rampa înclinată.

Ţevile sînt aşezate într-un buncăr care se găseşte în partea superioară a aparatului; de aici, cu ajutorul unui cilindru rotitor care pătrunde în buncăr, ţevile sînt aşezate una cîte una pe fus. Un alt dispozitiv realizează tăierea firului.

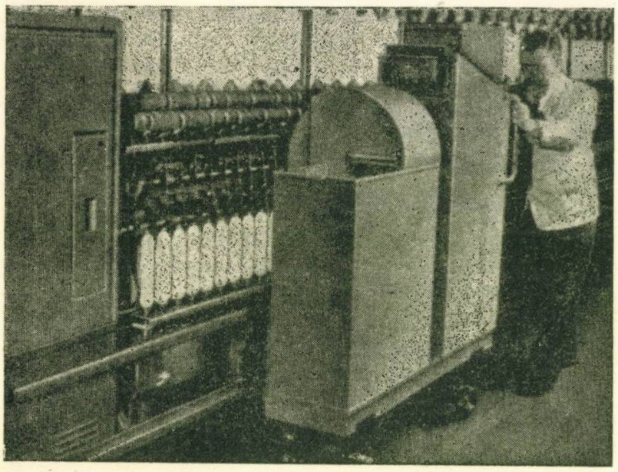
Banca inferioară a aparatului are un dispozitiv hidraulic de ridicare pentru reglarea înălţimii de aşezare a organelor de lucru ale aparatului faţă de diferite tipuri de maşini de filat.

Producţia teoretică a aparatului este de 15 000—18 000 copsuri pe oră, însă ţinînd seama de timpul necesar pentru operaţiile pregătitoare şi auxiliare (aşezarea aparatului la maşina de filat, transportul copsurilor şi al ţevilor etc.), producţia efectivă este de 6 000—8 000 copsuri pe oră în funcţie de dimensiunile copsurilor. Viteza de deplasare a aparatului de-a lungul maşinii de filat este de 24,5 m/min.

Aparatul are un gabarit redus: lăţimea 534 mm, lungimea 1 420 mm, înălţimea 1 600—1 830 mm.

Avantajul principal al aparatului tip Treufus este simplitatea principiului de funcţionare şi a construcţiei. Aparatul prezintă dezavantajul aşezării dezordonate a copsurilor în buncăr precum şi imposibilitatea scoaterii copsurilor de la primele două şi ultimele două fuse de la fiecare parte a maşinii de filat.

Fig. 3



2.1.5. Aparatul tip Automatic Warp Doffer-Platt

Acest aparat (fig. 3) cu deplasare manuală de-a lungul maşinii de filat este indicat pentru copsuri cu cursa băncii între 203 şi 229 mm şi cu diametrul între 44,5 şi 50,8 mm. Deplasarea aparatului se face cu o forţă de împingere de circa 18 kgf.

Pentru utilizarea acestui aparat este necesară montarea pe fiecare parte a maşinii de filat, la înălţimea băncii fuselor, a două şine de ghidare în vederea susţinerii aparatului şi asigurării unei poziţionări exacte a dispozitivelor de scoatere a copsurilor şi de aşezare a ţevilor faţă de fusele maşinii de filat.

Aparatul este montat pe roţi cu suspensie hidraulică, elementele componente principale fiind capetele de efectuare a levatei. Aparatul este prevăzut cu un buncăr pentru copsuri scoase de pe maşina de filat şi cu două buncăre pentru ţevi (cîte unul în partea superioară şi în partea inferioară a aparatului).

Scoaterea levatei cu ajutorul acestui aparat se realizează în felul următor. Muncitorul împinge aparatul către capătul maşinii de filat şi acţionează manual pompa hidraulică pentru a ridica aparatul pe şina de ghidare superioară. Apoi aparatul este împins către mijlocul maşinii de filat pînă cînd doi cilindri cu palete sînt coborîţi pe şina de ghidare inferioară; apoi se dă drumul la ventilele hidraulice şi aparatul se coboară cu rolele de ghidare pe şina de ghidare superioară.

Muncitorul împinge aparatul înainte pe şinele de ghidare către primul fus. O camă specială (aşezată între cele două şine de ghidare) acţionează un ventil şi primul cap pentru efectuarea levatei înaintează hidraulic pînă la primul fus de pe care scoate copsul, aruncîndu-l în sus în buncăr în timp ce aparatul înaintează. Al doilea cap este adus în dreptul primului fus cu ajutorul unei alte came şi al altui ventil; roata-stea a acestui cap intră în deschizătura dintre două fuse, astfel încît prin înaintarea aparatului se va scoate copsul şi de pe cel de-al doilea fus. Apoi aceste două capete lucrează fiecare la cîte un fus din două în două fuse, indiferent de distanţa dintre fuse. Astfel începe ciclul de scoatere a levatei.

Cu cîteva fuse mai departe (în funcţie de distanţa dintre fuse) dispozitivul de aşezare a ţevilor pe fuse este împins hidraulic spre primul fus cu ajutorul unui al treilea cap. Acesta acţionează un ventil care face ca roata-stea să acţioneze un mecanism care face să cadă cîte o ţeavă pe fiecare fus pe măsură ce aparatul înaintează.

Cleştii dispozitivului de aşezare a ţevilor pe fuse (care susţin ţevile) sînt şi ei puşi în mişcare de acţiunea roţii-stea, ceea ce face ca să se menţină un raport de o ţeavă la un fus.

Aparatul se deplasează de-a lungul maşinii de filat, realizînd circa 300—350 scoateri de copsuri şi aşezări de ţevi pe minut pînă cînd primul cap părăseşte ultimul fus. În acest moment o camă de ieşire acţionează un ventil care retrage primul cap din poziţia de lucru. Cînd cel de-al doilea cap părăseşte ultimul fus, este şi el retras prin acţiunea unei alte came de ieşire şi a unui alt ventil. Tot astfel dispozitivul de aşezare a ţevilor pe fuse este şi el retras cînd ajunge la ultimul fus cu ajutorul celei de-a treia came de ieşire şi al celui de-al treilea ventil care acţionează un mecanism hidraulic.

La terminarea scoaterii levatei de pe o parte a maşinii de filat se înlocuieşte buncărul umplut pentru copsuri cu un buncăr gol şi se deplasează aparatul către cealaltă parte a maşinii.

Gabaritul aparatului pentru scoaterea automată a levatei este de 1 422 mm lungime, 1 626 mm înălţime şi 419 mm lăţime. Greutatea totală a aparatului este de 252 kg.

Aparatul descris poate fi folosit numai în următoarele condiţii:

— spaţiul liber de la fuse pînă la perete sau stîlp trebuie să fie de minimum 508 mm;

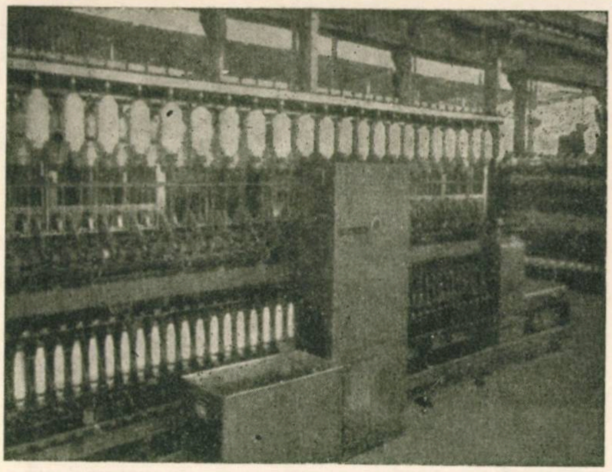


Fig. 4

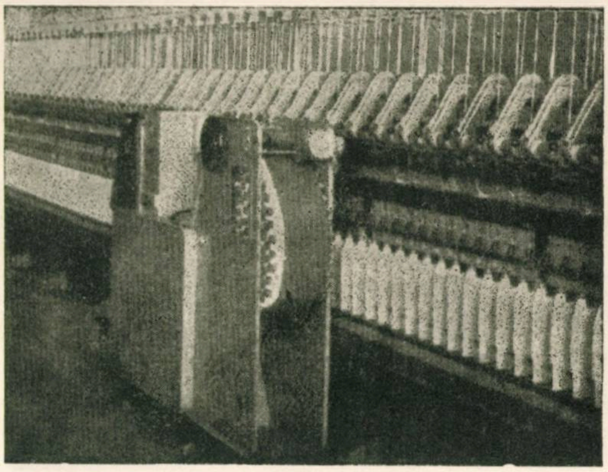


Fig. 5

— distanța de la partea superioară a inelului pînă la partea inferioară a țevii în poziție de scoatere trebuie să fie de minimum 7,9 mm ;

— distanța dintre ieșitura cea mai apropiată de la capătul mașinii de filat pînă la primul sau ultimul fus trebuie să fie de 88,9 mm.

2.1.6. Aparatul tip Maier Doffer

Aparatul (fig. 4) constă dintr-un agregat dublu care nu este cuplat mecanic cu capul de ghidaj. Aparatul poate fi deplasat de la o mașină de filat la alta și în timpul scoaterii levatei se deplasează pe o șină de-a lungul mașinii de filat.

Copsul este prins de partea superioară neînfășurată și scos cu ajutorul unui mecanism mecanic-pneumatic de pe fus. Copsul scos cade într-un buncăr care se găsește în fața mașinii de filat. Dintr-un alt buncăr, demontabil pentru țevi, se așază imediat în mod automat țevile pe fuse.

La o mașină de filat cu cîte 200 fuse pe fiecare parte, timpul de oprire pentru scoaterea levatei este de circa 3 minute. Pentru fire *Nm* 34 un aparat poate deservi circa 30 mașini de filat a 400 fuse. După terminarea procesului de scoatere a copsurilor și de așezare a țevilor, agregatele se întorc de pe ambele părți ale mașinii de filat către cărucioru1 de transport.

2.1.7. Aparatul tip Ingolstadt

Aparatul (fig. 5) se deplasează de-a lungul mașinii de filat pe o șină dințată (cremalieră), fiind antrenat de un motor alimentat de la rețeaua electrică a mașinii de filat. Fiecare parte a mașinii de filat este prevăzută cu cîte un aparat, cele două aparate ale unei mașini deplasîndu-se însă sincronizat.

Aparatul de scos levate este executat în două variante, fie făcînd parte integrantă cu mașina de filat și fiind eventual agregat cu o mașină de bobinat, fie ca un aparat separat care se deplasează de la o mașină de filat la alta.

Scoaterea copsurilor se realizează cu ajutorul unui dispozitiv cu clești care prinde copsul de partea interioară a vîrfului țevii. Aceasta însă cere ca țevile să depășească partea superioară a fusului. Un dispozitiv special separă firul dintre cops și partea înfășurată pe fus. Copsul scos este aruncat într-un jgheab de colectare a copsurilor, fiind apoi transportat cu ajutorul unei benzi transportoare către locul de depunere a copsurilor.

Țevile goale depuse într-un buncăr sînt așezate pe fuse datorită presiunii realizate de o rolă acționată de arcuri. Prin aceasta se asigură așezarea tuturor țevilor la aceeași înălțime.

Scoaterea copsurilor și așezarea țevilor la o mașină de filat cu 400 fuse durează circa 4 minute.

2.2. Aparate pentru scoaterea grupurilor de copsuri

2.2.1. Aparatul tip Toyobo

Acest aparat a fost conceput ca o parte componentă a liniei semicontinue de filare CAS.

Aparatul se deplasează de-a lungul fiecărei părți a mașinii de filat, fiind prevăzut cu 12 came care realizează scoaterea concomitentă a 8 copsuri și așezarea a 8 țevi.

Scoaterea levatei la o mașină cu 400 fuse durează circa 3 minute. Numărul firelor rupte în procesul de scoatere a levatei și de pornire a mașinii după aceasta este de numai 2%, respectiv chiar mai puțin decît la scoaterea manuală a levatei.

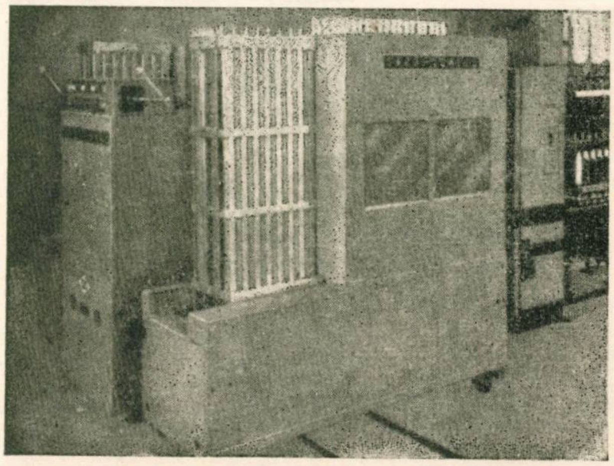
Aparatul este deservit de un muncitor și poate să asigure scoaterea levatelor la 70—80 mașini de filat (circa 30 000 fuse) la filarea firelor *Nm* 68.

Se menționează că utilizarea acestui aparat permite o reducere substanțială a numărului de muncitori necesari. Astfel, dacă sistemul semicontinuu de filare CAS în ansamblu permite reducerea numărului de muncitori, în comparație cu sistemul clasic de filare, cu 47%, aproape jumătate (21%) se datorește utilizării aparatului pentru scoaterea automată a levatelor.

2.2.2. Aparatul tip Twin Automatic Doffer-Sacco Lowell

Acest aparat (fig. 6) lucrează după același principiu ca și aparatul tip Kanegafuchi — varianta a doua, cu deosebirea că la aparatul tip Twin Automatic Doffer se realizează scoaterea concomitentă a 8 copsuri.

Fig. 6



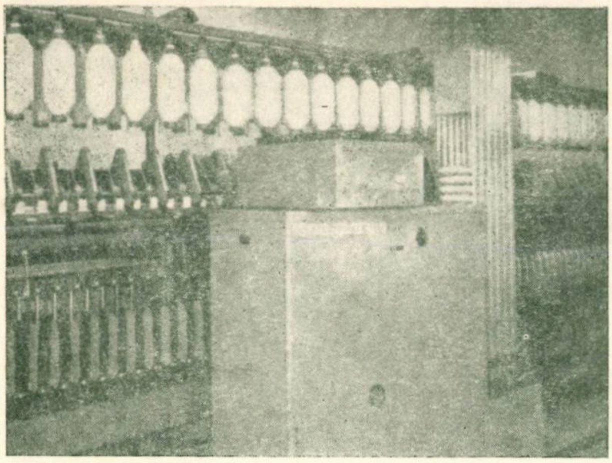


Fig. 7

Aparatul constă dintr-un cărucior care se deplasează de-a lungul unui rînd de maşini de filat, fixîndu-se temporar în dreptul maşinii la care urmează să se scoată levata.

Căruciorul are lateral cîte un aparat propriu-zis de scoatere a levatei care se deplasează pe o şină de-a lungul maşinii de filat, realizînd scoaterea levatei la fiecare parte a maşinii (cîte un aparat la o parte de maşină). După terminarea scoaterii levatei aparatele se înapoiază la căruciorul fixat temporar la capul maşinii. Apoi poate începe procesul de scoatere a levatei la o altă maşină de filat.

Aparatul realizează scoaterea copsurilor şi aşezarea ţevilor la 100 fuse în mai puţin de un minut.

2.2.3. Aparatul tip Pneumadoff-San Giorgio

Aparatul (fig. 7) este format dintr-un cărucior principal şi două cărucioare de lucru, cîte unul pentru fiecare parte a maşinii de filat.

Pentru scoaterea levatei întregul agregat este adus la maşina de filat şi cuplat cu ajutorul unei şine dinţate basculante cu şinele dinţate (cremalierele) montate în pardoseală în dreptul fiecărei părţi a maşinii de filat.

Fiecare cărucior de lucru este prevăzut cu un buncăr cu ţevi aranjate şi cu un alt buncăr pentru copsuri scoase.

Scoaterea levatei se face concomitent la cele două părţi ale maşinii de filat cu ajutorul unor cleşti cu autocentrare acţionate pneumatic. Aceştia scot simultan cîte 6 copsuri, urmînd ca apoi, cu ajutorul unui alt cleşte, să se aşeze de asemenea simultan 6 ţevi.

După terminarea unui astfel de ciclu la 6 fuse, căruciorul de lucru se deplasează mai departe.

Copsurile scoase sînt aşezate pe o bandă transportoare cu lanţuri şi depuse în buncărul respectiv.

După scoaterea copsurilor şi aşezarea ţevilor, conducătoarele de fir (codiţele de purcel) şi inelele limitatoare de balon se aşază automat în poziţia de lucru şi maşina se pune în funcţiune. Apoi cărucioarele de lucru se întorc în poziţia iniţială.

Timpul de scoatere a levatei la o maşină de filat este de 45 secunde.

2.3. Aparate pentru scoaterea concomitentă a tuturor copsurilor

2.3.1. Instalaţie tip Audomac-Whitin

Problemele generale ale funcţionării acestei instalaţii au fost arătate la punctul 1.

În figura 8 este arătată în mod schematic funcţionarea acestei instalaţii. Deasupra maşinilor de filat în număr de 1—2—3, pînă la maximum 48, circulă pe şine suspendate de tavan o macara (electropalan) care poartă două cadre de scoatere a copsurilor care pot fi coborîte în dreptul maşinilor de filat. Aceste cadre au aceeaşi lungime ca şi maşinile de filat. Un cadru poartă dispozitivul de aşezare a ţevilor, de exemplu, pentru 400 de fuse, iar cel de-al doilea cadru poartă un dispozitiv de scoatere a copsurilor de asemenea pentru 400 fuse.

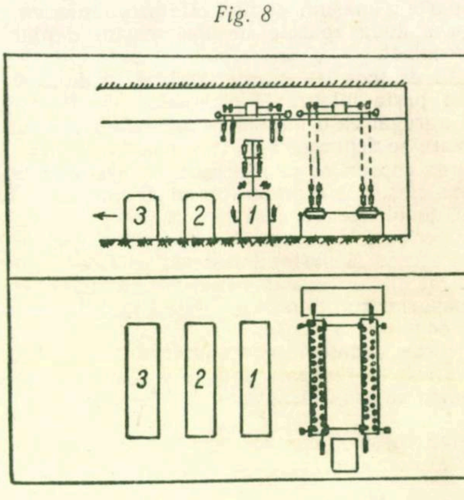
Cadrul cu dispozitivul de scoatere pentru copsuri coboară pe un ghidaj montat la maşinile de filat exact deasupra fuselor, copsurile sînt prinse şi scoase cu ajutorul unor manşete de cauciuc umflate cu aer comprimat. Apoi deasupra fuselor coboară cadrul cu dispozitivul de aşezare a ţevilor; aceste ţevi sînt aşezate pneumatic pe părţile superioare ale fuselor, iar cadrul cu dispozitivul de aşezare a ţevilor, golit, se ridică. Maşina de filat poate fi pornită după un timp de oprire de circa două minute.

Apoi macaraua circulă către staţia de încărcare-descărcare existentă la capătul unui grup de maşini de filat. Această staţie, montată pe batiul unei maşini de filat, se compune din două benzi de oţel prevăzute cu fuse corespunzătoare pentru ţevi şi copsuri, care au exact aceeaşi distanţă între fuse şi acelaşi număr de fuse ca şi maşinile de filat. Cadrul cu dispozitivul de scoatere a copsurilor coboară şi aşază copsurile pe fusele staţiei de încărcare-descărcare. Concomitent cu aceasta se încarcă cadrul cu dispozitivul de aşezare a ţevilor cu 400 ţevi, se ridică şi macaraua se întoarce la maşinile de filat.

În acest timp benzile de oţel ale staţiei de încărcare-descărcare se pun în mişcare şi depun cele 400 de copsuri în buncărul de colectare, în timp ce 400 de ţevi se aşază automat pe fusele acestei staţii. Apoi benzile se opresc şi aşteaptă pînă cînd macaraua instalaţiei soseşte cu cadrul cu dispozitivul de scoatere a copsurilor încărcat şi operaţia se repetă din nou. O astfel de macara deserveşte toate maşinile de filat care sînt amplasate într-un rînd. Maşinile de filat trebuie să fie bineînţeles de acelaşi tip şi, în funcţie de durata de umplere a levatei de 1, 4 sau 8 ore, ele pot fi grupate în rînduri de 12—16, 24—32 sau 40—48 maşini de filat ce urmează a fi deservite de o instalaţie, adică într-o oră se pot scoate levate de la maximum 16 maşini de filat. În mod teoretic ar fi suficient un muncitor pentru deservirea a 48 maşini de filat (la *Nm* mediu 60).

Ţevile care sosesc din secţia de bobinat se depun într-un buncăr de colectare similar cu cel ce se utilizează de exemplu la maşina automată de bobinat. În acest buncăr ţevile se aranjează, se sortează şi se transportă la magazia de ţevi *1* (fig. 9), existentă la staţia de încărcare-descărcare. Benzile de oţel *2* sînt prevăzute cu atîtea fuse *3* cîte există pe maşina de filat. Benzile se deplasează cu o distanţă egală cu distanţa dintre fuse şi la fiecare oprire se aşază pneumatic cîte o ţeavă pe fusele *3* cu ajutorul cilindrului de aer comprimat *4*. Dispozitivul de sortat şi

Fig. 8



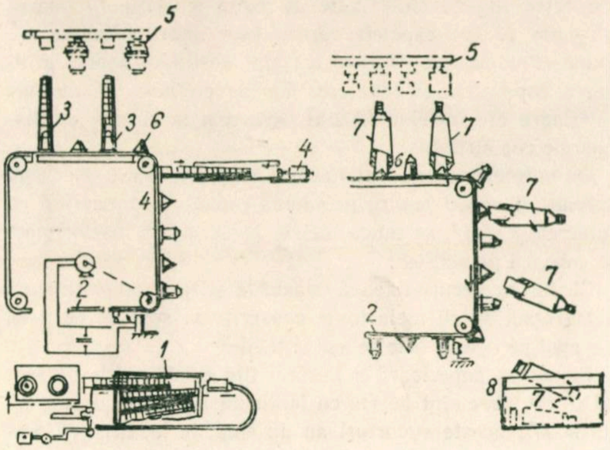


Fig. 9

așezat țevi poate să așeze pînă la 120 țevi/min. Cadrul *5* cu dispozitivul de scoatere a copsurilor care sosește de la mașinile de filat cu 400 de copsuri așază acestea pe fusele *6*, în timp ce cadrul cu dispozitivul de așezare a țevilor se încarcă cu 400 țevi. Copsurile *7* se depun apoi de pe banda transportoare în buncărul de colectare *8*. Figura 10 arată procesul de scoatere a copsurilor și de așezare a țevilor la mașina de filat. In figura 10, a se arată cadrul *1* cu dispozitivul de scoatere a copsurilor, coborît, după ce în prealabil au fost ridicate în mod automat conducătoarele de fir. Apoi se ridică cadrul *1* și copsurile *2* se scot de pe fusele *3*, după cum se arată în figura 10, b. Cadrul se deplasează apoi cu o distanță egală cu 1/2 din distanța dintre fuse (fig. 10, c), astfel încît dispozitivul de așezare a țevilor se află exact deasupra fuselor. Apoi, prin coborîrea cadrului, țevile *4* sînt așezate pe fuse (fig. 10, d). La ridicarea cadrului se rup firele, însă pe fuse mai rămîn anumite resturi de fire înfășurate care, din cînd în cînd, trebuie îndepărtate manual.

Macaraua de care atîrnă cadrele cu dispozitivul de scoatere a copsurilor și dispozitivul de așezare a țevilor se deplasează apoi la stația de încărcare-descărcare, copsurile se descarcă și se încarcă un nou set de țevi.

Apoi macaraua circulă automat deasupra grupului de mașini de filat pînă cînd găsește o mașină la care umplerea levatei este pe terminate. Macaraua se oprește automat deasupra acestei mașini, astfel încît filatorul știe mașina la care se va face scoaterea levatei.

Această soluție de scoatere a levatei prezintă marele avantaj că printr-o singură operație se scot toate copsurile de pe o mașină de filat, că asupra fuselor se exercită numai forțe de tracțiune și nici un fel de forțe transversale, că copsurile nu se deteriorează în timpul prinderii lor și că pot fi utilizate țevi absolut normale. Deoarece scoaterea levatei necesită un timp redus, se poate lucra pe formate de copsuri mai mici, creîndu-se posibilitatea măririi vitezelor și reducerii consumului de energie electrică. Dezavantajul acestei instalații constă în faptul că necesită ca hala în care sînt montate mașinile de filat să nu aibă stîlpi între mașini și toate mașinile de filat dintr-un grup să fie identice și să fileze, pe cît posibil, același *Nm* de fire.

Timpul de oprire al mașinii de filat pentru scoaterea levatei este de circa 2 minute; prin scoaterea levatei se produc maximum 8—10 ruperi la o mașină de filat cu 288 fuse.

3. APARATE STAȚIONARE PENTRU SCOATEREA AUTOMATĂ A LEVATELOR

3.1. Dispozitivul tip Zinser

Dispozitivul (fig. 11) funcționează în felul următor. La terminarea umplerii levatei (copsurilor), mașina se oprește automat și se coboară banca inelelor pentru realizarea înfășurării suplimentare pe piciorul țevii. Apoi pe ambele părți ale mașinii de filat coboară traversele *1* pe copsurile *2*, acestea sînt ridicate și susținute de piesele *3* în formă de limbă. La o a doua coborîre a traverselor *1*, țevile *4*, depuse în prealabil pe niște piese intermediare în formă de limbă, se așază pe fusele *5*. Apoi se ridică din nou traversele și mașina se pune în funcțiune. In figura 11 (partea de sus) este arătată poziția de scoatere a copsurilor.

Mașina de filat este prevăzută de asemenea cu un dispozitiv *6* pentru bobinarea firelor de pe copsuri pe bobine în cruce; această bobinare se execută în timpul înfășurării unei noi levate. In acest scop traversa *1* (fig. 11 partea de jos) se deplasează spre dreapta către dispozitivul de bobinare. Copsurile sînt scoase automat de pe traversă, iar capetele firelor de pe aceste copsuri se leagă automat de capetele firelor de pe copsurile depuse anterior și care sînt în curs de rebobinare. In general, pentru bobinarea unei levate sînt suficiente trei capete de bobinare pentru fiecare parte a mașinii de filat. Țevile eliberate după

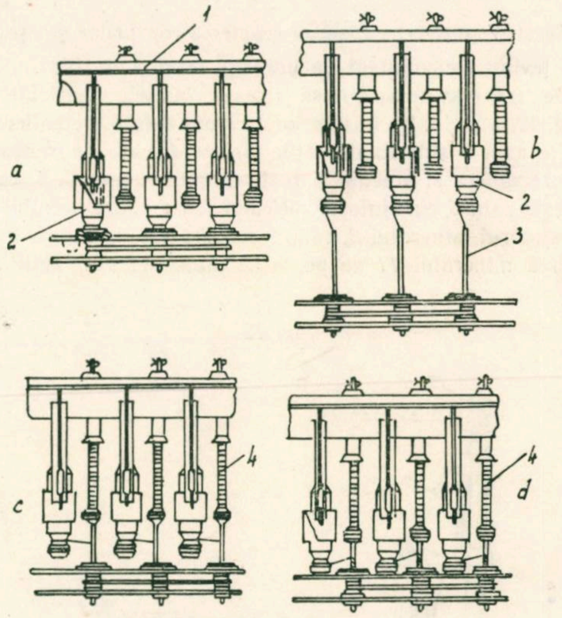
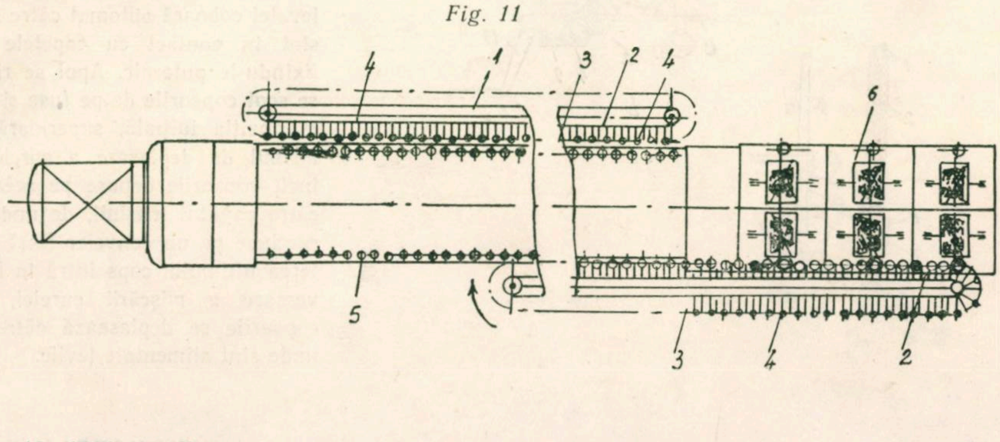


Fig. 10

Fig. 11



bobinare sînt preluate de piesele intermediare în formă de limbă şi menţinute pînă la scoaterea următoare de levată. După rebobinarea tuturor copsurilor traversa se înapoiază la maşina de filat propriu-zisă înainte de terminarea înfăşurării unei levate noi.

Dispozitivul de scoatere a levatei tip Zinser prezintă următoarele avantaje:

— economie de personal, un muncitor fiind suficient pentru supravegherea maşinii;

— economie de ţevi, deoarece sînt suficiente numai două seturi (unul pentru filare şi unul pentru bobinare);

— eliminarea lădiţelor pentru ţevi şi transportul acestora la maşina de bobinat.

Acest dispozitiv poate fi adaptat, în anumite cazuri, la maşinile de filat existente. In acest caz, în locul unei distanţe între fuse de 82,5 mm şi al unor inele cu diametrul de 55 mm se poate utiliza o distanţă între fuse de 75 mm şi inele cu diametrul de 48 mm. Prin aceasta se poate mări rotaţia fuselor fără o creştere a vitezei liniare a cursorului.

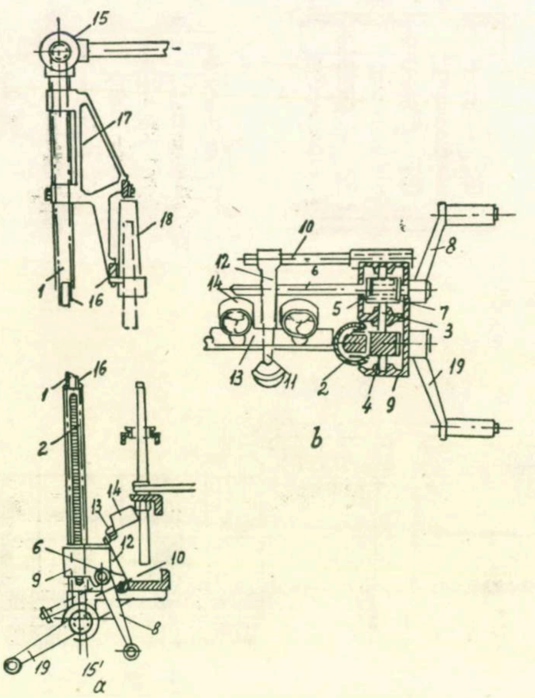
Astfel, o maşină de filat cu cîte 200 de fuse pe fiecare parte se scurtează cu 1,5 m, putîndu-se monta dispozitivul de bobinare fără o creştere a lungimii maşinii.

3.2. Dispozitivul sistem spaniol

Acest dispozitiv realizează scoaterea copsurilor şi aşezarea ţevilor concomitent pe întreaga maşină de filat.

De traversa maşinii se fixează bucşele verticale *1* (fig. 12, a şi 12, b) în interiorul cărora există cremalierele *2*. Pe axul *3* sînt fixate roţile dinţate *4*, care angrenează cu cremaliera *2*, precum şi roata dinţată elicoidală *5*, care roteşte axul *6* cu ajutorul melcului *7*. La rotirea axului *6*, cu ajutorul mînerului *8*, cutia *9* coboară sau se ridică. Prin rotirea mînerului *11* se poate de asemenea roti axul *10*,

Fig. 12



ale cărui lagăre sînt fixate de cutia *9*. Axul *10* poartă pîrghiile *12*, pe capetele cărora este fixată traversa comună *13* cu inelele *14*; acestea sînt destinate pentru prinderea copsurilor şi scoaterea lor de pe fuse. Diametrele interioare ale inelelor *14* sînt ceva mai mari faţă de diametrele copsurilor.

De peretele interior al fiecărui inel este fixat un cleşte special cu arcuri pentru prinderea copsului. Manevrînd cu mînerele *8* şi *11*, se ridică inelele *14* deasupra fuselor, apoi se coboară pe acestea.

Cleştii cu arcuri fixează copsurile şi la o nouă ridicare a traversei *13* cu inele toate copsurile se scot de pe fuse, iar apoi pe aceste fuse se aşază ţevile.

In partea superioară a fiecărei tije există roţile de lanţ *15* şi *15'*, care sînt legate cu lanţurile *16*, fixate de suporturile *17*; aceste suporturi au un rînd de locaşuri *18* prevăzute cu cleşti inelari elastici care fixează ţevile în poziţie verticală şi care se eliberează după aşezarea ţevilor pe fuse. Sub acţiunea mînerului *19* se roteşte roata de lanţ *15'*, iar suportul *17* coboară; se realizează o suprapunere exactă a axului ţevii cu axul fusului. Astfel, ţevile se aşază pe fuse, întregul dispozitiv cu suporturi se ridică şi maşina de filat poate fi pornită.

3.3. Dispozitivul tip Bahnson

Dispozitivul este format dintr-o curea fără sfîrşit pe care sînt fixaţi cleşti pentru ţevi. Cureaua este aşezată deasupra cilindrilor trenului de laminare pe role care se rotesc în lagăre montate pe două suporturi telescopice fixate la capetele maşinii de filat. Numărul cleştilor pentru ţevi fixaţi pe curea corespunde cu numărul de fuse de pe maşina de filat, asigurîndu-se scoaterea concomitentă a copsurilor de pe întreaga maşină.

Suportul telescopic este format dintr-o ţeavă exterioară fixată pe pardoseală şi dintr-o ţeavă interioară montată în cea exterioară; în partea de jos ţeava interioară este împinsă în sus datorită acţiunii unui arc spiral. De ţeava interioară este fixat un cablu care cu celălalt capăt al său se înfăşoară pe un tambur ce capătă mişcarea de rotaţie de la un motor. La rotirea tamburului ţeava interioară a suportului telescopic coboară, coborînd astfel mecanismul de scoatere a levatei către fuse. La o lungime mare a maşinii de filat, pentru a evita atîrnarea curelei fără sfîrşit este prevăzut a se monta un suport telescopic suplimentar în interiorul batiului maşinii.

La terminarea înfăşurării copsurilor un mecanism special coboară automat banca inelelor în poziţia inferioară şi realizează înfăşurarea suplimentară a firelor pe piciorul ţevii. După aceasta cureaua dispozitivului de scoatere a levatei coboară automat către fuse în poziţia în care cleştii sînt în contact cu capetele superioare ale copsurilor, fixîndu-le puternic. Apoi se ridică cureaua dispozitivului, se scot copsurile de pe fuse şi după ce dispozitivul ajunge în poziţia iniţială, superioară, intră în funcţiune mecanismul de deplasare a curelei în plan orizontal, astfel încît copsurile depuse pe această curea sînt transportate către capătul maşinii, de unde, trecînd într-o ţeavă, sînt conduse pe un conveier fixat sub pardoseală. După scoaterea ultimului cops intră în funcţiune mecanismul de inversare a mişcării curelei, iar ţeava care conducea copsurile se deplasează către un al doilea conveier de unde sînt alimentate ţevile.

Ţevile trec de pe conveier în ţeava dispozitivului cu capătul superior înainte şi sînt prinse de cleştii dispozitivului de scoatere automată a levatei. După încărcarea întregului dispozitiv cu toate ţevile necesare, cureaua se opreşte şi se aşază în poziţie exactă deasupra fuselor şi apoi coboară, realizîndu-se aşezarea ţevilor pe fuse.

După aşezarea ţevilor pe fuse în vederea eliberării definitive a ţevilor de către cleşti, cureaua se deplasează puţin spre stînga şi apoi se ridică din nou în poziţia iniţială.

Dispozitivul de scoatere a levatelor tip Bahnson utilizează cleşti cu acţiune mecanică, pneumatică sau sub forma unor magneţi permanenţi. In ultimul caz este necesar ca ţevile să aibă la partea superioară cîte un inel metalic. In cazul cînd ţevile sînt aşezate prea puternic pe fuse şi magnetul nu le poate scoate, se utilizează un mecanism special sub forma unor degete metalice care saltă copsurile de pe fuse.

Aparatul lucrează cu o producţie de 200—400 copsuri scoase şi ţevi aşezate pe minut.

3.4. Dispozitivul tip Jacotex-Jacobi

Acest aparat (fig. 13) poate fi utilizat la maşini de filat pînă la un anumit număr de fuse pentru scoaterea concomitentă a copsurilor de urzeală şi bătătură şi aşezarea concomitentă a ţevilor respective.

Intregul proces de scoatere a levatei este comandat prin butoane, ceea ce face ca durata totală a scoaterii copsurilor şi aşezării ţevilor să fie de numai 30 secunde.

Dispozitivul este prevăzut cu două şine portante. Inelele de scoatere a copsurilor cu manşete de cauciuc fixate pe prima şină trec peste copsuri şi le prind de partea conică printr-o mişcare de basculare. Copsurile sînt apoi trase în sus de pe fuse şi aruncate într-o ladă de transport.

A doua şină basculează cu ţevi deasupra fuselor golite. Prin deschiderea unui dispozitiv special de oprire ţevile cad pe fuse.

La piciorul fiecărui fus există cîte un pahar pentru prinderea firelor rupte la începutul procesului de înfăşurare a copsului. Un dispozitiv special îndepărtează în mod automat resturile existente de fire.

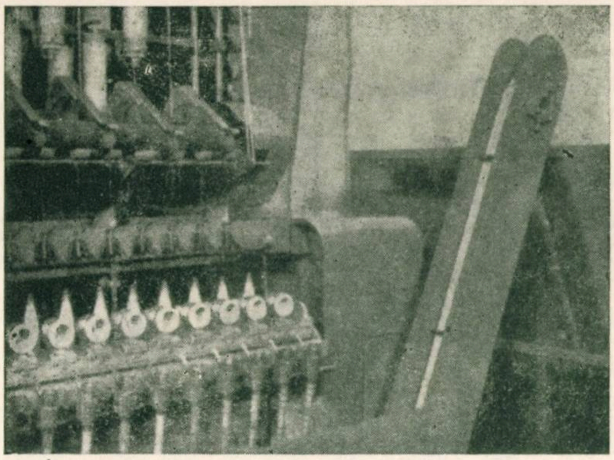


Fig. 13

BIBLIOGRAFIE

[1] O'Connor, T. *Doffer-spinner work loads — The doffer.* In: Textile Industries, 125, nr. 12, nov. 1961, p. 89—94; nr. 13, dec. 1961, p. 66—67, 103.

[2] Catling, H. *Automatic ring frame doffing.* In: Journal of the Textile Institut (Proceedings), 53, nr. 8, aug. 1962, p. 500—509.

[3] Dîlevskii, A. A. *Avtosiom na priadilnîh maşinah.* In: Tekstilnaia promîşlennost, 20, nr. 1, ian. 1960, p. 66—68.

[4] Platt Bros. *The Willcox & Gibbs Automatic Warp Doffer* (prospect) Oldham, 1963.

[5] *Automatische Kopsabziehaggregate, Autodoffer.* In: Internationales Textile-Bulletin, nr. 4, 1963, p. 5—7.

[6] Grossman, Q. *Was gibt es Neues im Baumwollspinnereimaschinenbau.* In: Melliand Textilberichte, 42, nr. 12, dec. 1961, p. 1333—1337.

[7] *Automation in cotton spinning.* In: Textile Recorder, 80, nr. 959, 1963, p. 49—51.

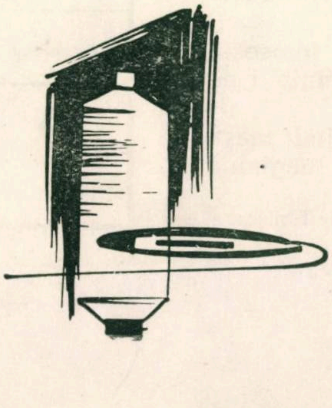
[8] *Now-all-out automated doffing.* In: Textile World, 113, nr. 1, ian. 1963, p. 44—46.

[9] *Potocinîe avtomatizirovanîe linii v hlopkopriadenii za rubejom.* Moscova, ŢINTIAM, 1963, p. 40—43.

[10] *Le changement simultané des fuseaux sur métier a filer.* In: L'Industrie Textile, nr. 901, apr. 1962, p. 262—264.

[11] *Improvements in or relating to donning and doffing devices for spinning and like textile machines.* Brevet Anglia, nr. 899814, 27.06.62, cl. 120 (2).

[12] Walz, F. *Fortschritte in der Automatisierung der Spinnerei.* In: Textil Praxis, 18, nr. 4, apr. 1963, p. 314—325.



Ing. N. FÎNTÎNARU*)
V. SALAMON

BALANŢE PENTRU MĂSURAREA FINEŢII FIRELOR ÎN SISTEM TEX

C.Z. 677.023.9

Una dintre caracteristicile specifice fibrelor şi firelor textile, precum şi produselor similare, este fineţea. Înainte de introducerea sistemului tex, fineţea firelor de bumbac şi de lînă se exprima prin numărul metric $N=l/g$, definit ca raportul dintre o anumită lungime l de fir, în metri, şi masa g a acestei porţiuni de fir, în grame. În ceea ce priveşte fineţea firelor chimice şi de mătase naturală, aceasta se caracteriza prin titlul $T=9\,000$ g/l al firului, care se poate exprima în denieri şi care este un număr proporţional cu raportul dintre masa g a unui fir, în grame, şi lungimea sa l, în metri. Astfel, se atribuia titlul 1 (T_1) firului la care o lungime de 9 000 m cîntărea 1 g (1 denier). Titlul firului creşte cu grosimea sa şi este egal cu numărul de grame care corespunde lungimii de 9 000 m.

Folosirea sistemului tex pentru măsurarea fineţii firelor devine obligatorie începînd cu anul curent, conform STAS 6252—60. Acceptarea şi introducerea sistemului tex constituie o adaptare la condiţiile internaţionale de exprimare a unităţilor de măsură, prevăzute în recomandările ISO/R 138—60 şi în proiectul de recomandare ISO/R 391—60. Unitatea de bază a sistemului tex reprezintă masa în grame a o mie metri din acel fir, care împreună cu un submultiplu şi un multiplu formează sistemul tex, ale cărui unităţi de măsură sînt redate în tabela 1.

Exprimarea fineţii firelor în sistemul tex prezintă o serie de avantaje faţă de vechiul mod de exprimare în număr metric sau titlu în denieri. Astfel :

— sistemul tex are o valabilitate generală, aplicîndu-se tuturor firelor textile şi produselor similare ;

— este un sistem zecimal, care foloseşte unităţile sistemului internaţional de unităţi de măsură (S.I.) ;

— este un sistem direct, exprimînd masa unei anumite lungimi de fir şi nu lungimea unei anumite mase din firul respectiv (creşte direct proporţional cu masa firului) ;

— permite o verificare simplă a indicaţiilor balanţelor de fineţe cu ajutorul unor mase etalon obişnuite.

*) Autorii de la Institutul de metrologie, Secţia Timişoara.

Relaţiile de transformare a valorilor fineţii exprimate în vechile unităţi — numărul metric (Nm) sau titlul în denieri (T_d) — în unităţi tex, şi invers, sînt următoarele :

$$T_t\,(\text{tex}) = \frac{1\,000}{Nm} = 0{,}1111\,T_d\,;\; Nm = \frac{1\,000}{T_t\,(\text{tex})}\,;$$

$$T_d = 9\,T_t\,(\text{tex}).$$

Dacă rezultatele primei formule se calculează cu patru cifre semnificative, exprimarea fineţii firelor în tex rezultă cu o previziune de 1/2 000 (eroare de maximum 0,05%), iar fineţea în Nm sau T_d se exprimă cu o eroare de maximum 0,5%, cînd ultimele două relaţii se calculează cu trei cifre semnificative.

★

Primele balanţe pentru măsurarea fineţii firelor în sistemul tex au fost executate în R. P. Română în anul 1963 de către întreprinderea „Teba" din Timişoara şi omologate de Institutul de metrologie în 1964, fiind destinate măsurării fineţii firelor (tipul BF-63), a firelor filamentare (tipul BFM-63, BFM-64) şi a semitortului (tipul BS-63), aceasta din urmă fiind divizată în ktex.

Balanţele realizate sînt semiautomate cu cadran, la care greutatea probei cu care se încarcă balanţa produce o rotire cu un anumit

TABELA 1
Sistemul tex

Unităţi		Mărimea unităţilor	
Denumirea	Simbolul		
Militex	mtex	1 mg/1 000 m	μg/m
Tex	tex	1 g/1 000 m	mg/m
Kilotex	ktex	1 kg/1 000 m	g/m

unghi a unei pîrghii de ordinul întîi. Această pîrghie este solidară cu acul indicator care se deplasează în fața unui cadran divizat în unități care exprimă direct finețea firelor în tex. Tipurile realizate se prezintă ca niște construcții clasice de asemenea balanțe, fiind constituite din următoarele părți principale : postamentul, coloana, pîrghia și dispozitivul de indicare (fig. 1).

Postamentul *1*, executat din fontă de calitate superioară, de forma unui trepied cu deschideri egale de 120°, susține întreaga balanță, avînd montat pe una din ramuri o nivelă cu bulă de aer *2* necesară reglării balanței în plan orizontal, operație ce se execută cu ajutorul a două șuruburi de calaj *3*. Nivela cu bulă de aer are o sensibilitate de 1/10 000, la verificare constatîndu-se sensibilități sub $\pm$ 0,06 mm/m. Tot pe postament este fixată și plăcuța indicatoare *16* cu datele balanței respective. În centrul postamentului se găsește locașul coloanei *4* în care aceasta este păsuită și apoi fixată printr-o piuliță specială. Coloana este executată din oțel laminat OL 38 și protejată prin cromare. De coloană este prinsă tija *5*, care servește la fixarea portcadranului, și furca *6*, care susține axul pîrghiei.

Pîrghia *7* este formată din trei brațe inegale cu raport constant între ele, executate din oțel laminat special OLC 45 și fixate într-un butuc triunghiular central. Brațul drept este prevăzut la capătul liber cu un cîrlig *8*, executat din sîrmă de oțel R 2 cu diametrul de 1,5 mm, care servește la atîrnarea probei *9*. Brațul mijlociu posedă în prelungirea sa acul indicator *10*. Pe acest braț se poate aplica masa adițională *11* — care se scoate de pe știftul *14* — pentru citirea pe altă scară. Brațul stîng este prevăzut la extremitatea sa liberă cu o masă suplimentară *12*, pentru echilibrare. Pîrghia posedă un ax ale cărui capete constituie două chirnere executate din oțel argint călite, cu suprafața fin rectificată, astfel ca să se sprijine liber în cele două lagăre fixate în furca *6*, asigurînd un joc lin al pîrghiei oscilante. Lagărele, executate tot din oțel argint, sînt fixate cu ajutorul unor piulițe de furca *6*. Chirnerele și lagărele au duritatea de 60—62 HRC.

Dispozitivul de indicare este format din cadranul *13* și din acul indicator *10*. Cadranul, executat din tablă de zinc de 2 mm, are forma unui arc de 90°, cu raza interioară R_{int} și raza exterioară R_{ext} avînd valorile indicate în tabela 2. Tot în această tabelă se indică intervalul în care constructorul a prevăzut o divizare mai fină a cadranului și numărul scărilor gradate și al domeniilor fiecărei balanțe. Se observă că fiecare cadran are un anumit număr de scări gradate și fiecare scară este împărțită în mai multe domenii cu valoarea diviziunii diferită. Valoarea unei diviziuni este de cel mult 1% din limita superioară a domeniului

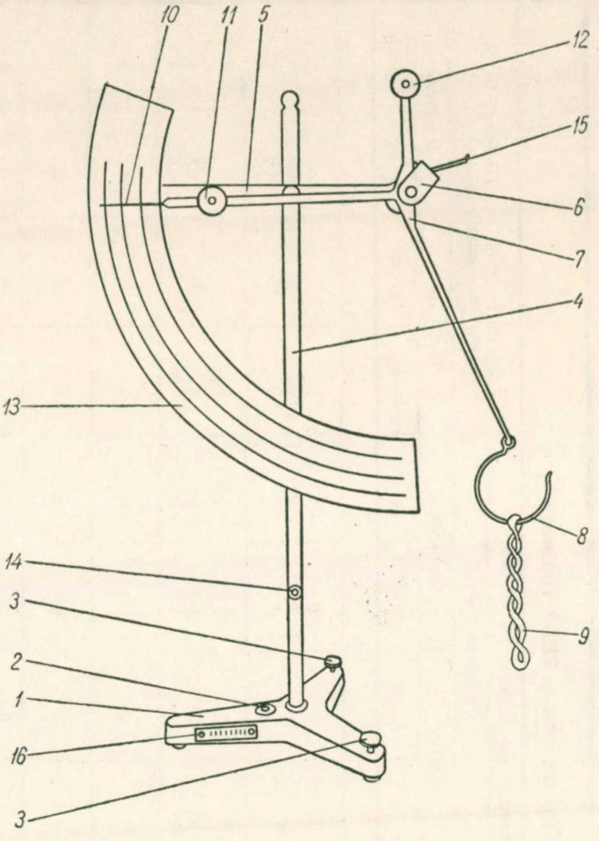


Fig. 1. Părțile componente ale unei balanțe de finețe marca TEBA-Timișoara.

respectiv. Reperele sînt trasate radial după direcția acului indicator, reperul zero fiind comun tuturor scărilor. Divizarea reperelor numerotate ale intervalelor este făcută în scara $1 \cdot 10^{\pm n}$; $2 \cdot 10^{\pm n}$ sau $5 \cdot 10^{\pm n}$ (n întreg).

Pentru ca aprecierea fracțiunilor de diviziune să nu fie eronată și pentru a se putea controla respectarea erorii procentuale tolerate de $\pm 0{,}5\%$, intervalele de gradare trebuie să se limiteze la un raport de T_t superior/T_t inferior = 2,5. Știind că gradarea pe domenii s-a făcut cu diviziuni corespunzătoare cu 1% din limita superioară a domeniului respectiv, eroarea admisă de $\pm 0{,}5\%$ din sarcina suspendată

TABELA 2

Caracteristici ale cadranului gradat

Caracteristica	BF—63	BFM—63	BS—63	BFM—64
R_{int}, în mm	265	265	265	265
R_{ext}, în mm	350	310	350	310
Intervalul divizat fin, în grade	83	75	84	75
Numărul de scări	4	2	4	2
Numărul de domenii	4 și 3	3	4	3

TABELA 3

Caracteristici și performanțe ale balanțelor în sistem tex marca TEBA-Timișoara

Tipul	Scara		Domeniul	Intervalul între repere	Gradația	Precizia de citire	Erorile maxime de justețe, în ± tex: admisibile	constatate la: încărcare nr. 001	încărcare nr. 002	descărcare nr. 001	descărcare nr. 002	Eroarea maximă de fidelitate, în %, găsită la: încărcare nr. 001	încărcare nr. 002	descărcare nr. 001	descărcare nr. 002
			tex	tex	tex/div	tex	tex	tex				%			
BF—63	Fără masa adițională	10 m	40 ... 100	10	1	0,2	0,2 ... 0,5	0	0	0	—0,2	0	0	0	0,14
			100 ... 200	20	2	0,4	0,5 ... 1,0	1		1	0	0,5		0,5	0,1
			200 ... 300	50	2,5	0,5	1,0 ... 1,5	1		1	0	0,5		0,5	0
			300 ... 600	100	5	1	1,5 ... 3,0	2		2	0	0,25		0,5	0
		100 m	4 ... 10	1	0,1	0,02	0,02 ... 0,05	0	0	0	—0,02	0	0	0	0,14
			10 ... 20	2	0,2	0,04	0,05 ... 0,1	0,1		0,1	0	0,5		0,5	0,1
			20 ... 30	5	0,25	0,05	0,1 ... 0,15	0,1		0,1	0	0,5		0,5	0
			30 ... 60	10	0,5	0,1	0,15 ... 0,3	0,2		0,2	0	0,25		0,5	0
	Cu masa adițională	10 m	80 ... 200	20	2	0,4	0,4 ... 1,0	0	0	0	0	0	0	0	0
			200 ... 500	50	5	1	1,0 ... 2,5								
			500 ... 1200	100	10	2	2,5 ... 6,0								
		100 m	8 ... 20	2	0,2	0,04	0,04 ... 0,1	0	0	0	0	0	0	0	0
			20 ... 50	5	0,5	0,1	0,1 ... 0,25								
			50 ... 120	10	1	0,2	0,25 ... 0,6								
BFM—63	500 m	Fără masa adițională	0,8 ... 2	0,2	0,02	0,004	0,004 ... 0,01	0	0	0	0	0	0	0	0
			2 ... 5	0,5	0,05	0,01	0,01 ... 0,025		—0,03		0		0,81		0
			5 ... 8	1	0,05	0,01	0,025 ... 0,04		0,02		0,02		0,4		0,33
		Cu masa adițională	4 ... 10	1	0,1	0,02	0,02 ... 0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
			10 ... 20	2	0,2	0,04	0,05 ... 0,1		0		0				0
			20 ... 40	5	0,25	0,05	0,1 ... 0,2		0,1		0,1				0,33
			ktex	ktex	ktex/div	ktex	ktex	ktex				%			
BS—63		10 m	0,6 ... 1	0,1	0,01	0,002	0,003 ... 0,005	—0,002	0	—0,002	0	0,25	0	0,25	0
			1 ... 2	0,2	0,02	0,004	0,005 ... 0,01	0		0	0	0		0	0
			2 ... 5	0,5	0,05	0,01	0,01 ... 0,025	0		0	0	0		0	0
			5 ... 10	1	0,1	0,02	0,025 ... 0,05	0		0	0,02	0		0	0,15
		25 m	0,25 ... 0,5	0,05	0,005	0,001	0,0012 ... 0,0025	—0,002	0	—0,001	0	0,5	0	0,25	0
			0,5 ... 1	0,1	0,01	0,002	0,0025 ... 0,005	0	0	0	0	0	0	0	
			1 ... 2	0,2	0,02	0,004	0,005 ... 0,01	0	0	0	0	0	0	0	
			2 ... 4	0,5	0,025	0,005	0,01 ... 0,02	0	0,02	0	0,01	0	0,33	0	
		50 m	0,12 ... 0,2	0,02	0,002	0,0004	0,0006 ... 0,001	0	0	0	0	0	0	0	0
			0,2 ... 0,5	0,05	0,005	0,001	0,001 ... 0,0025								
			0,5 ... 1	0,1	0,01	0,002	0,0025 ... 0,005								
			1 ... 2	0,2	0,02	0,004	0,005 ... 0,01								
		100 m	0,06 ... 0,1	0,01	0,001	0,0002	0,0003 ... 0,0005	—0,0002	0	—0,0002	0	0,25	0	0,25	0
			0,1 ... 0,2	0,02	0,002	0,0004	0,0005 ... 0,001	0		0	0	0		0	0
			0,2 ... 0,5	0,05	0,005	0,001	0,001 ... 0,0025	0		0	0	0		0	0
			0,5 ... 1	0,1	0,01	0,002	0,0025 ... 0,005	0		0	0,002	0		0	0,15
			tex	tex	tex/div	tex	tex	tex				%			
BFM—64	500 m	Fără masa adițională	0,8 ... 2	0,2	0,02	0,004	0,004 ... 0,01	0,01	0,01	—0,004	0,01	0,5	0,5	0,5	0,5
			2 ... 5	0,5	0,05	0,01	0,01 ... 0,025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,5	0,25	0,4	0,5
			5 ... 10	1	0,1	0,02	0,025 ... 0,05	0,02	0,04	0,02	0,04	0	0,4	0,29	0,4
		Cu masa adițională	8 ... 20	2	0,2	0,04	0,04 ... 0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,5	0	0,5	0
			20 ... 50	5	0,5	0,1	0,1 ... 0,25	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,25	0,5	0,2
			50 ... 100	10	1	0,2	0,25 ... 0,5	0,2	0,1	0,2	0,2	0,22	0,2	0,22	0,2

în grame reprezentînd în tex aceeaşi valoare devine :

pentru $T_{t\,sup}$: 1 div=1% $T_{t\,sup}$ =0,01 $T_{t\,sup}$

şi eroarea :

$$e_{sup}=0{,}5\cdot 0{,}01\ T_{t\,sup}=0{,}005\ T_{t\,sup}=1/2\ \text{div};$$

pentru

$$T_{t\,inf} : 1\ \text{div} = 1\%\ T_{t\,sup} = 0{,}01\cdot 2{,}5\cdot T_{t\,inf} = =0{,}025\ T_{t\,inf};$$

$$T_{t\,inf} = \frac{1}{0{,}025}\ \text{div}=40\ \text{div}$$

şi eroarea :

$$e_{inf}=0{,}5\cdot 0{,}01\ T_{t\,inf}=0{,}5\cdot 0{,}01\cdot 40\ \text{div}=\frac{1}{5}\ \text{div},$$

astfel încît se verifică raportul :

$$\frac{e_{sup}}{e_{inf}}=\frac{1/2}{1/5}=2{,}5.$$

Acul indicator *10* este executat din oţel laminat special şi tratat termic, avînd grosimea de 0,3 mm, mai mică decît 0,3 din cea mai mică diviziune. Vîrful acului indicator perpendicular pe planul cadranului este plasat în treimea mijlocie a reperelor scurte ale scării exterioare la o distanţă de 2 mm faţă de cadran. Oscilaţiile acului indicator sînt limitate de opritorul *15*. În figura 2 este redată balanţa de fineţe tip BF-63.

★

Determinarea performanţelor noilor balanţe s-a efectuat în cadrul operaţiilor de omologare, executate de secţia Institutului de metrologie din Timişoara, pe cîte două modele (nr. 001 şi nr. 002) din fiecare tip de balanţă, rezultatele fiind redate în tabela 3. În cadrul acestor operaţii s-au făcut cîte trei serii de măsurări pentru fiecare balanţă în parte, cu sarcini crescînde şi apoi descrescînde, acestea fiind alese astfel ca valorile obţinute să coincidă cu reperele minim, mijlociu şi maxim ale fiecărui domeniu al scării respective, obţinîndu-se astfel valorile verificate pentru fiecare scară a unui cadran. Examinarea funcţionării modelelor s-a făcut în condiţiile prevăzute de Instrucţiunile DGMSI nr. 77—58 pentru verificarea balanţelor pentru măsurarea fineţii firelor, cu ajutorul unei truse de mase etalon de ordinul II 1 mg—100 g, la temperatura de 20±4°C. Citirile la fiecare balanţă au fost făcute de un singur operator prin aprecierea fracţiunilor de diviziune pînă la 1/5 dintr-o diviziune. Nu s-au observat frecări, agăţări sau salturi în funcţionare. La descărcare, acul indicator revine normal la reperul zero, cu abateri mai mici decît ±0,5 mm. Sensibilitatea balanţei a fost controlată prin încărcarea ei cu mase etalon egale în valoare cu 0,25 din valoarea unei diviziuni, cînd acul indicator s-a deplasat perceptibil cu ochiul liber mai mult decît 0,2 mm.

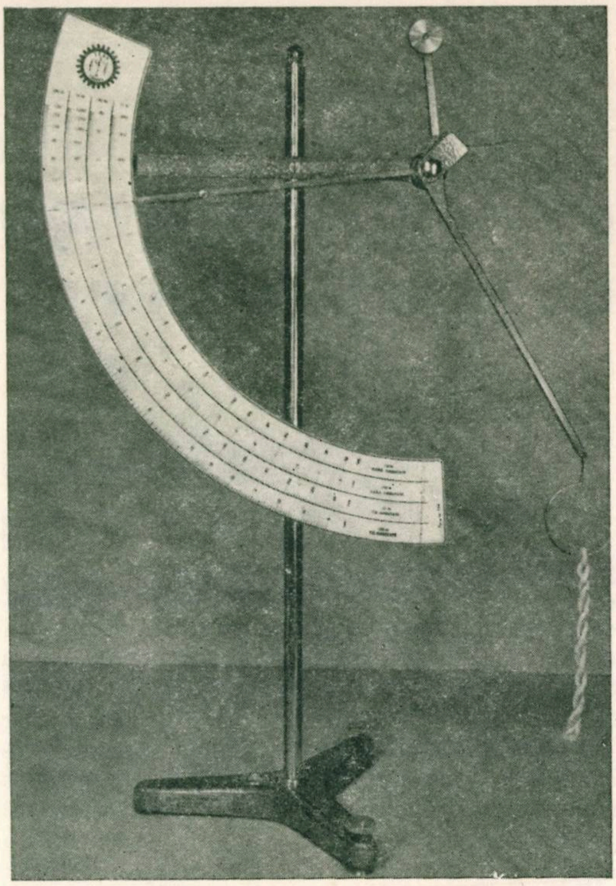


Fig. 2. Balanţă de fineţe tip BF-63.

Din analiza rezultatelor redate în tabela 3 se constată că balanţele construite de întreprinderea „Teba" din Timişoara prezintă erori de justeţe inferioare celor tolerate de instrucţiunile de verificare, atît în ce priveşte valorile citite individual, cît şi valoarea medie a trei citiri. Dispersia rezultatelor exprimată prin eroarea de fidelitate nu depăşeşte în general 0,5%, ceea ce atestă o bună funcţionare a balanţelor examinate. O analiză mai amănunţită arată că abaterile de la valoarea indicaţiilor, factorul determinant al erorii de justeţe, reprezintă de fapt erori de citire legate de aprecierea discutabilă a fracţiunilor de diviziune.

În concluzie se poate spune că atît justeţea indicaţiilor cît şi fidelitatea lor sînt însuşiri care determină calităţile balanţelor de fineţe marca TEBA şi permit compararea lor, şi ca aspect, cu orice balanţă de acelaşi tip importată.

BIBLIOGRAFIE

[1] Tatu, I. *Spre un sistem universal de exprimare a fineţii firelor.* In : Standardizarea, vol. X, nr. 8, 1958.

[2] Ionescu-Muscel, I. *Texul, un progres în metrologia textilă.* In : Metrologia aplicată, vol. VI, nr. 2, 1959.

Ș. TEICH*)

O METODĂ SIMPLĂ
DE STABILIRE A PREȚURILOR LA ȚESĂTURI**)

C.Z. 677.064 : 338.063.411

Stabilirea prețurilor prin corelare implică o serie de calcule privind prețul de cost și acumulările noului produs, cum și calcule de comparare a acestor costuri, cu prețul produsului etalon, luat drept bază de corelare. Deosebit de aceasta sînt necesare un volum mare de muncă și timp pentru analiza și verificarea calculelor de corelare, în diversele sectoare care au această competență.

Există însă posibilitatea ca, în anumite cazuri, prin folosirea unor parametri tehnici ai produsului sau a unor coeficienți prețurile cu amănuntul sau cu ridicata ale întreprinderii să se poată stabili într-un mod mult mai simplu. Astfel, în cazurile cînd avem mai multe lățimi dintr-o țesătură similară, prețurile cu amănuntul se stabilesc prin proporționalitate de lățime, cu prețul cu amănuntul al unei lățimi, considerat drept preț de bază.

Stabilirea prețurilor printr-o astfel de metodă este mai eficientă decît prin calcularea fiecărui element în parte, reducîndu-se la minimum posibilitățile de erori în calcul sau în alegerea produsului de corelare.

Pe baza analizei prețurilor stabilite pentru țesături și a caracteristicilor acestora, rezultă că în acest domeniu se poate aplica o metodă simplă de stabilire a prețurilor cu amănuntul sau cu ridicata ale întreprinderii prin folosirea parametrului : grame/metru pătrat.

Prin această metodă nu mai sînt necesare calculele de determinare a prețului de cost și calculele de comparare cu produsul etalon, precum și timpul necesar cu analiza și verificarea acestor date. Prețul cu amănuntul poate fi aflat pe loc, numai prin cunoașterea greutății noului produs.

*) De la Comitetul pentru prețuri de pe lîngă Consiliul de Miniștri al R.P.R.

**) Redacția pune în discuția economiștilor problema abordată în acest material.

Principiile metodei

Țesăturile se deosebesc între ele prin următoarele caracteristici principale: materia primă folosită, finețea firelor, desimile (în urzeală și bătătură), legătura (model-pînză, diagonal, jacard etc.), finisajul sub care se prezintă (crude, vopsite în fir, albite, vopsite în bucată).

Deși posibilitățile de combinare a acestor caracteristici sînt numeroase, putînd rezulta o mare varietate de sortimente, în practică fiecare grupă sau familie de țesături prezintă un număr restrîns de combinații.

TABELA 1

Articolul	Fire U	Fire B	Desimi U	Desimi B	Greutate g/m²	Legătura
Pînză nealbită	34	27	240	190	152	pînză
Pînză nealbită tip II	34	27	230	190	150	pînză
Pînză nealbită Vrancea	34	34	210	210	140	pînză
Pînză nealbită Arțar	34	34	200	200	110	pînză
Pînză nealbită Feriga	34	34	270	230	163	pînză
Pînză nealbită Mahon	34	34	240	240	153	pînză
Pînză nealbită Arieș	27	27	246	200	179	pînză
Șifon	50	50	315	290	135	pînză
Șifon Mesteacăn	50	50	310	310	155	pînză
Șifon Săvinești	50	50	270	270	124	pînză
Șifon Thailanda	50	50	284	252	120	pînză
Zefir Luxor	50	50	320	250	131	pînză
Zefir Felix	50	40	320	240	144	pînză
Zefir Simeria	40	50	320	245	149	pînză
Zefir Rarău	50	40	320	240	141	pînză
Zefir Donca	40	50	288	245	139	pînză
Zefir Don	50	50	320	250	131	pînză
Zefir Rareș	50	50	320	250	131	pînză
Zefir Sorin	50	50/2	310	160	144	pînză
Zefir Paula	50	50	321	250	131	pînză

În cadrul fiecărei grupe de țesături (să luăm ca exemple : pînzeturi, balonseide, docuri), apariția noilor articole este determinată fie de îmbunătățirea calității care se exprimă prin îndesirea articolului, fie prin folosirea mai rațională a materiei prime. Noul articol are la bază vechiul articol, fiind mai greu sau mai ușor cu cîteva grame.

În tabela 1 se dau cîteva exemple de țesături. După cum se observă, toate caracteristicile au rămas neschimbate cu excepția desimilor care se reflectă în greutatea/metru pătrat. De altfel, dintr-o analiză a țesăturilor din fire groase de bumbac rezultă că din circa 140 lățimi care se produc, la 112 lățimi se folosește fir *Nm* 34, adică la 80% din totalul lățimilor, iar la 20% lățimi fire *Nm 27*. Dacă se ține seama că între firul *Nm 34* și *Nm 27* diferența calitativă și de preț este minimă, 0,75 lei/kg, se constată că 90% din articole sînt produse din același fir. Sau : din cele 13 sortimente de țesături pentru balonseide care se produc în prezent, 8 sînt produse cu fire *Nm* 100/2, iar restul cu fire *Nm 70* sau *Nm 60*.

Desimile pentru fiecare grupă de țesături sînt între anumite limite. În ceea ce privește legăturile, docurile, de exemplu, au legătura diagonal ; olandina, șifonul și poplinul au legătura pînză etc. Producerea unui articol cu o legătură deosebită decît restul articolelor din cadrul unui sortiment constituie o excepție.

Cunoscînd că noile articole din cadrul unui sortiment sînt foarte apropiate de articolul de bază și că modificările se reflectă în greutatea articolului, desimile fiind rezultatul combinării dintre finețile de fire, considerăm că se pot construi tabele de prețuri, calculate prin proporționalitate de greutate cu prețurile unor produse etalon. Aceste tabele urmează să fie întocmite pe fineți de fire, finisaj și legături. De exemplu, pentru o țesătură din fire *Nm* 34/2, legătură pînză, se va putea întocmi o astfel de tabelă în care să se regăsească prețurile tuturor articolelor noi apărute :

Greutatea g/m²	Crud	Finisaj			
		Albit	Vopsit în bucată	Vopsit în fir	Imprimat

Astfel de tabele pot fi întocmite cu ușurință pentru fiecare număr de fir și legătură, care în mod practic sînt reduse.

Justețea metodei

Deoarece toată diferența dintre un articol vechi și un articol nou din aceeași grupă se concretizează în greutatea determinată de consumul de materie primă, iar această materie primă reprezintă partea cea mai mare din structura prețului de cost, prețurile pentru noile articole pot fi stabilite prin proporționalitate de greutate cu prețurile articolelor etalon.

S-ar putea obiecta că celelalte costuri, materiale auxiliare, salarii și regie nu sînt proporționale cu greutatea. În legătură cu aceasta arătăm că materialele auxiliare cresc proporțional cu greutatea. De altfel și în prezent, în calculele de corelare individuale pe produs, materialele auxiliare sînt calculate proporțional cu greutatea articolului.

La țesăturile din fire groase, salariile, de exemplu, reprezintă circa 10% (în cifre absolute reprezintă sume mici, 0,40—0,60 lei/m).

Diferențele care ar putea să apară din calcularea unor salarii prin proporționalitate pot fi de circa 5—10%. Acest procent, de 5—10%, aplicat la ponderea salariului din prețul de cost, poate fi de 0,01% din prețul de cost, ceea ce în realitate reprezintă o sumă infimă, care nu poate influența prețul cu amănuntul.

Precizăm că în prezent, cînd se calculează prețul unui nou produs prin corelare se procedează tot așa, numai că salariile sînt raportate la desimi. De exemplu, dacă țesătura X are în bătătură 220 desimi/10 cm² și salariul articolului de corelare este de 0,60 lei/m, pentru un articol nou care are 230 desimi în bătătură salariul calculat este de 0,64 lei/m. Prin această metodă salariile sînt calculate proporțional cu desimile, în loc să fie proporționale cu greutatea.

În orice caz, analizînd salariile efective cu cele antecalculate după desimi, precum și salariile care s-ar obține după greutate, diferențele nu ar fi mari.

De altfel, și în prezent sînt cazuri cînd salariile sînt determinate altfel decît prin proporționalitate de desimi. De exemplu, dacă se stabilește prețul prin proporționalitate de lățime, se consideră că salariile cresc sau scad propor-

ţional cu lăţimea, deşi în realitate situaţia nu este aceasta. De exemplu, la ţesătura olandină Aluniş nom. 11306, salariile pe metru pătrat în loc să fie proporţionale indiferent de lăţime, ele sînt diferite, astfel :

Lăţimea, în cm	Salariul care revine pe 1 m²
80	0,7375
90	0,6889
150	0,8400
180	0,7667
220	0,7364

Sistemul propus asigură totuşi o precizie mai mare la determinarea salariilor.

Verificarea metodei

Pentru a verifica dacă această metodă dă rezultate bune au fost comparate preţurile actuale stabilite, cu preţurile care ar rezulta după acest sistem.

Preţurile obţinute după această metodă sînt identice sau foarte apropiate de cele calculate după metodologia actuală.

TABELA 2

Articolul	Preţul prin metoda actuală	Preţul prin metoda propusă	
		din calcul	rotunjit
A	3,45	3,43	3,45
B	6,75	6,75	6,75
C	5,25	5,23	5,25
D	3,95	3,92	3,90
E	7,90	7,93	7,90
F	8,30	8,34	8,30
G	32	32,14	32,15

Iată cîteva rezultate obţinute asupra unor produse la care s-au stabilit preţuri *) (tabela 2).

După acest model pot fi întocmite bareme pentru ţesături cu fineţi diferite, pentru diverse finisaje şi legături.

Timpul de muncă necesar pentru efectuarea acestor bareme va fi compensat prin economiile ulterioare care se realizează în rezolvarea lucrărilor şi prin exactitatea calculelor.

*) Exemplele sînt după cazuri reale.

Ing. I. BUCURENCIU*)
Ing. I. TEODORESCU
Ing. I. BAZAVAN
Ing. ELENA TÎRZIU

Influenţa factorilor constructivi şi de exploatare ai căzilor cu vîrtelniţă asupra modificărilor dimensionale ale tricoturilor

C.Z. 677.661 : 677.8

1. CAUZE ALE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ALE TRICOTURILOR ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE DE FINISARE ÎN STARE UMEDĂ

Tricoturile de bumbac sînt folosite în special pentru lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară. Cea mai mare parte din aceste tricoturi se realizează pe maşini interloc de mare productivitate.

Atunci cînd nu sînt tricotate şi finisate în mod corespunzător, aceste tricoturi prezintă o stabilitate dimensională redusă, care face ca produsele realizate din ele să se deformeze în timpul purtării şi spălării. Această deformare se manifestă prin alungire pe direcţie transversală şi contracţie pe direcţie longitudinală şi duce la scurtarea şi lărgirea produselor confecţionate.

Uneori aceste deformări ating asemenea valori, încît pot scoate prematur din uz articolele respective.

Deformarea se datoreşte tensiunilor existente în tricotul finit, tensiuni care se elimină în timpul spălării şi purtării.

Aceste tensiuni apar în tricot în cursul diverselor operaţii tehnologice şi se datoresc, în general, acţiunilor mecanice la care este supus tricotul în cursul prelucrărilor. În operaţiile de finisare, tricotul este supus unor forţe de întindere în lungime şi, sub acţiunea acestora, se produc alungiri pe direcţie longitudinală, care pot ajunge pînă la valori de 30—40% şi care duc la contracţii corespunzătoare pe direcţie transversală.

Cauzele modificărilor dimensionale ale tricoturilor pot fi atît schimbarea formei ochiurilor cît şi schimbarea lungimii firului. Prin măsurări ale lungimii firului dintr-un număr fix de ochiuri înainte şi după spălări în condiţii casnice, s-a determinat că modificările dimensionale ale firului sînt destul de reduse (1—3%) şi nu constituie o cauză majoră a acestui fenomen, care se produce în cea mai mare parte din cauza alunecării firelor între ele şi a modificării formei ochiurilor.

Aceste modificări dimensionale care se produc în finisare, sînt mult mai mari în cazul tricoturilor decît al ţesăturilor, iar aceasta se datoreşte diferenţei structurale dintre cele două produse textile.

În cazul ţesăturilor, alungirile pe direcţie longitudinală care se produc din cauza tensionărilor în procesele tehnologice din finisare sînt limitate de faptul că forţa de tensionare se exercită chiar pe direcţia urzelii, iar modificarea structurală se datoreşte modificării sinusoidei după care firele de urzeală se împletesc cu cele de bătătură, iar aceasta are ca limită transformarea urzelii într-o linie dreaptă.

De aici se poate trage concluzia, cunoscută de altfel, că tricoturile sînt mult mai sensibile decît ţesăturile la acţiunile mecanice.

Posibilitatea de deformare a tricoturilor în operaţiile de finisare este cu atît mai mare cu cît aceste operaţii se produc în mediu umed şi la cald. În acest caz, este favorizată deplasarea firelor între ele prin micşorarea forţelor de frecare sub acţiunea de lubrifiant a apei, iar această deplasare se manifestă printr-o alungire totală mai mare, faţă de aceea care s-ar fi produs în stare uscată sub acţiunea aceleiaşi forţe de întindere.

Ceea ce incomodează, în acest caz, este însă faptul că revenirea tricotului la starea iniţială se face mai greu decît în stare uscată, iar alungirea remanentă creşte, putînd să reprezinte 70—80% din alungirea totală.

Acest lucru se datoreşte faptului că modificarea formei ochiurilor duce la modificări în forma şi în aşezarea firelor şi a fibrelor. În

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

fibră, tensiunile care apar se manifestă prin modificarea poziţiei lanţurilor macromoleculare, iar aceste modificări sînt favorizate de acţiunea de lubrifiant a apei şi de creştere a energiei cineticomoleculare, produsă prin încălzire, care duce la desfacerea legăturilor de hidrogen tensionate.

Pe măsură ce se produc aceste modificări, forţele care acţionau în sensul revenirii tricotului la forma iniţială se micşorează, iar alungirea remanentă creşte. Astfel, în cazul unui tricot de viscoză vopsit pe cada cu vîrtelniţă s-a produs la început o alungire totală de 18%, din care 61% a fost alungire remanentă şi 39% alungire elastică, iar după 20 de treceri prin maşină alungirea totală a ajuns la 23%, din care 74% alungire remanentă şi 26% alungire elastică. Deci, pe măsura acumulării energiei necesare deformărilor, se produce atît o creştere a alungirii totale cît şi o creştere a alungirii remanente faţă de alungirea totală.

Dacă uscarea materialului se face în această stare deformată, se produce o oarecare fixare a fibrelor în poziţiile respective prin stabilirea de noi legături de hidrogen între lanţurile macromoleculare.

S-ar părea că un tricot ajuns în această stare va rămîne ca atare şi în timpul folosirii lui.

2. DEFORMĂRI ALE TRICOTULUI FINISAT NECORESPUNZĂTOR ÎN TIMPUL PURTĂRII ŞI SPĂLĂRII

În timpul purtării însă, tricotul este întins în sens invers, adică pe direcţia transversală, iar această acţiune se exercită sub influenţa căldurii corpului şi a umidităţii date de transpiraţie. La aceasta se adaugă acţiunile mecanice de agitare, frecare, ca şi acţiunea apei şi a căldurii care intervin în timpul spălării casnice.

Atunci cînd lucrul mecanic remanent consumat în prima fază a deformării este anulat, tricotul îşi revine la starea iniţială de echilibru, care, pentru produsul finit confecţionat şi purtat, constituie o deformare în sensul scurtării pe direcţie longitudinală şi alungirii pe direcţie transversală.

Dacă acţiunile sînt mai blînde, revenirea la starea iniţială se face numai parţial. Acest lucru reiese clar din experienţa de mai jos.

Două tipuri de tricot interloc simplu de bumbac cardat şi pieptănat au fost albite şi finisate. Albirea s-a făcut prin metoda cu hipoclorit — apă oxigenată. În cursul operaţiei de albire, tricotul a fost foarte mult tensionat, deoarece s-a lucrat cu o maşină de îmbibat şi spălat construită pentru ţesături de bumbac şi care s-a dovedit a fi necorespunzătoare pentru tricoturi. Modificările dimensionale produse la albit s-au menţinut şi în timpul uscării, astfel că tricotul albit şi uscat a fost alungit faţă de crud relaxat cu +25%... +28% pe direcţie longitudinală şi s-a contractat cu —30%... —32% pe direcţie transversală (tabela 1).

În operaţia de calandrare, s-a reuşit să se elimine parţial aceste deformări, iar tricotul finit prezenta la 48 ore după calandrare +18% alungiri pe direcţie longitudinală şi —10% contracţii pe direcţie transversală. După 3 cicluri de spălare, care s-au făcut la fierbere fără agitare mecanică şi cu uscare intermediară pe o suprafaţă plană şi netedă, tricotul a prezentat contracţii de —6%... —9% pe direcţie longitudinală şi de —1%... —3% pe direcţie transversală, rămînînd faţă de crud relaxat, deci faţă de starea iniţială, cu +9%... +12% alungiri pe direcţie longitudinală şi —11%... —13% contracţii pe direcţie transversală.

Din acest tricot s-au confecţionat flanele atlet, care au fost supuse unor probe de purtare. După 7 cicluri purtare-spălare, cu spălare efectuată pe o maşină de spălat casnică, produsele au prezentat —18%... —24% contracţii pe direcţie longitudinală şi +14%... +21% alungiri pe direcţie transversală. Din diagramele din figura 1 se vede clar că în acest proces s-au eliminat complet modificările dimensionale produse în operaţiile de finisare, ca şi tensiunile existente în tricotul crud relaxat din timpul tricotării. Acest lucru

TABELA 1

Modificări dimensionale procentuale ale unui tricot interloc simplu, de bumbac

Caracteristicile tricotului crud relaxat					% faţă de crud relaxat				% faţă de finit			
Firul		*l* mm	*Dv* r/5 cm	*Do* s/5 cm	după albire — uscare		48 ore după calandrare		după trei spălări		după 7 cicluri purtare-spălare	
Felul	*Nm*				*L* %	*l* %	*L* %	*l* %	*L* %	*l* %	*L* %	*l* %
Cardat	60/1	500	65	55	+25	—30	+18	—10	—9	—1	—24	+21
Pieptănat	60/1	490	72	56	+28	—32	+18	—10	—6	—3	—18	+14

Tricotul a fost obţinut pe maşini de 18 ţoli.
L — direcţie longitudinală ; *l* — direcţie transversală (pe lăţime).

apare mai evident în cazul tricotului din fir cardat, la care modificările dimensionale nu s-au oprit la starea de crud relaxat.

S-a dovedit că stabilitatea dimensională a tricotului crud relaxat este influențată de modul în care s-a făcut tricotarea, iar parametrul principal este raportul desimilor. Astfel, în cazul tricotului interloc simplu, raportul dintre desimea pe verticală *Dv* (numărul de rînduri de ochiuri pe 50 mm) și desimea pe orizontală *Do* (numărul de șiruri de ochiuri pe 50 mm), care asigură un tricot ale cărui modificări dimensionale la spălat sînt reduse și echilibrate pe cele două direcții, este de $Dv/Do = 1{,}2$.

Procesul de finisare a tricoturilor trebuie condus astfel, încît nu numai să păstreze calitățile structurale ale tricotului crud relaxat, dar să le și îmbunătățească prin eliminarea tensiunilor latente.

3. FOLOSIREA CĂZILOR CU VÎRTELNIȚĂ ÎN OPERAȚIILE DE FINISARE ÎN STARE UDĂ. RECOMANDĂRI CONSTRUCTIVE ȘI DE EXPLOATARE

Tricoturile interloc de bumbac se pot albi și vopsi în prezent după următoarele scheme:

1. Fierbere în autoclavă și albire în bazine cu circulația soluției.
2. Fierbere deschisă și albire pe cada cu vîrtelniță.
3. Albire în proces continuu prin îmbibare depozitare în pipe cu tratament preliminar de aburire alcalină în pipă.
4. Fierbere deschisă și vopsire pe cada cu vîrtelniță, cu o eventuală prealbire în cazul tricoturilor vopsite în culori pastel.
5. Vopsire prin îmbibare la fulard și fixare prin depozitare sau tratare pe cada cu vîrtelniță, în funcție de natura colorantului.

Pentru aplicarea unor procese continue este necesar să se dispună de loturi mari de minimum 5 000—10 000 kg tricot, care să se prelucreze în aceleași condiții.

În cazul întreprinderilor mai mici și în special pentru vopsire, unde nu există posibilitatea prelucrării unor loturi mari, utilajul de bază pentru finisarea în stare udă a tricoturilor interloc de bumbac este cada cu vîrtelniță, care predomină în sectorul de finisare pentru tricoturi.

Cum trebuie construite și exploatate căzile cu vîrtelniță pentru ca tensionarea tricotului să fie cît mai redusă?

Asupra acestei probleme, datele din literatura de specialitate sînt foarte sumare și

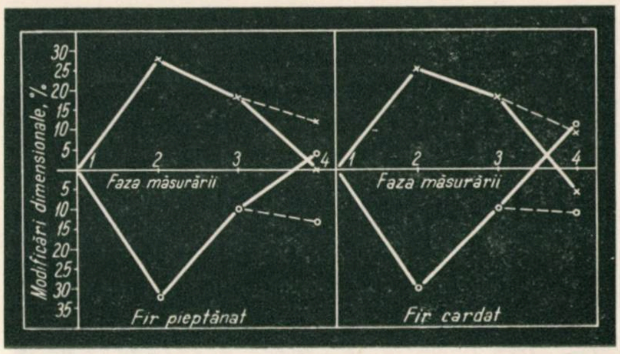


Fig. 1. Modificări dimensionale ale tricotului interloc de bumbac:

1 — crud relaxat; *2* — după albire și uscare; *3* — finit relaxat; *4* — după purtare-spălare; x — modificări pe direcție longitudinală; o — modificări pe direcție transversală; ------ modificări după spălare fără agitare.

incomplete. Astfel, se precizează că ceea ce contează cel mai mult în acest caz este valoarea alungirii totale, care duce la o creștere corespunzătoare a alungirii remanente. În acest scop se fac următoarele recomandări:

— Vîrtelnița să fie cît mai aproape de nivelul flotei fără a se preciza cît.

— Rola conducătoare din spate să fie antrenată mecanic.

— Vîrtelnița să nu se rotească cu mai mult de 40—50 rot/min, ceea ce nu limitează precis viteza de antrenare a materialului, care depinde și de circumferința vîrtelniței.

— Să nu se prelucreze cantități prea mari de tricot, pentru ca acesta să se poată mișca ușor în cadă și să nu fie presat, deoarece scoaterea și antrenarea lui de către vîrtelniță se va face cu tensionare.

— Raportul de flotă 1 : 20—1 : 30. Dacă se lucrează cu raport de flotă mai mic, înălțimea de ridicare a tricotului de deasupra flotei crește și se mărește astfel tensionarea.

Ca măsuri de exploatare rațională, în afară de cele expuse, se recomandă următoarele:

Lungimea funiei de tricot trebuie limitată în funcție de spațiul disponibil în cadă, astfel încît să nu se producă îngrămădiri, răsturnări și încurcări ale funiilor. În același scop, este recomandabil ca funiile să aibă aproximativ aceeași lungime, iar așezarea lor în cadă să se facă în ordinea descrescătoare sau crescătoare a lungimilor începînd de la o margine a căzii. Altfel funiile mai lungi se vor răsturna peste cele mai scurte și se vor încurca.

Golirea și umplerea căzii în diferitele faze ale procesului tehnologic să se facă fără antrenarea materialului, deoarece atunci cînd nivelul flotei scade, crește înălțimea de ridicare a tricotului și, o dată cu ea, tensionarea.

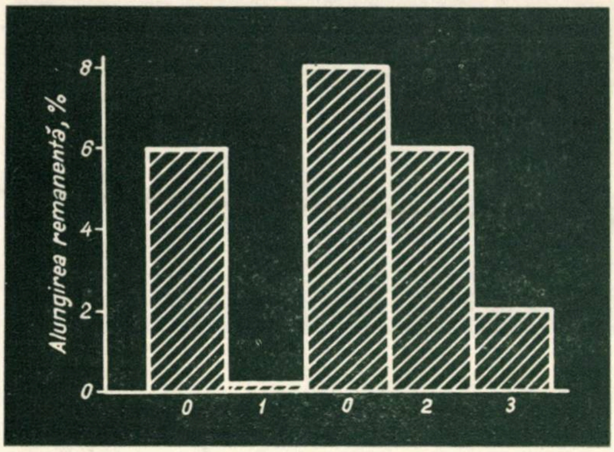


Fig. 2. Micşorarea alungirilor remanente la albirea pe căzi cu vîrtelniţă :

o — înainte de modificarea căzii cu vîrtelniţă ; *1* — după micşorarea vitezei de antrenare a vîrtelniţei de la 58 la 34 m/min ; *2* — după antrenarea rolei din spate ; *3* — după coborîrea vîrtelniţei cu 200 mm.

4. INFLUENŢA VITEZEI DE ANTRENARE A TRICOTULUI ŞI A ÎNĂLŢIMII MAXIME A VÎRTELNIŢEI DEASUPRA NIVELULUI FLOTEI ASUPRA MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE

Pentru a determina cum influenţează viteza cu care este scos tricotul din flotă asupra alungirii remanente s-au făcut două probe de albire pe o cadă cu vîrtelniţă Textima în următoarele condiţii :

Tricotul prelucrat a fost interloc simplu din fir de bumbac cardat 17 tex (*Nm* 60) cu *Dv*/5 cm=68±1,5 şi *Do*/5 cm=54,5±1.

Cada a avut vîrtelniţa rotundă cu rola din spate montată pe rulmenţi şi antrenată de tricot. Circumferinţa vîrtelniţei 2 160 mm, rotaţia 27 rot/min, viteza periferică 58,5 m/min.

A doua partidă din acelaşi tricot a fost albită pe aceeaşi cadă, căreia i s-a modificat rotaţia vîrtelniţei la 16 rot/min, viteza periferică fiind în acest caz 34,5 m/min.

Prin aceasta s-a realizat o reducere a modificărilor dimensionale ale tricotului de la +6% la 0% pe direcţie longitudinală şi de la —22% la —16% pe direcţie transversală (tabela 2).

În cazul unei căzi cu vîrtelniţă ,,Metalul Roşu'' prevăzută cu vîrtelniţă ovală, cu rola din spate liberă pe ax şi antrenată de tricot, s-au albit două partide din acelaşi tricot în următoarele condiţii :

1. Rotaţia vîrtelniţei 27 rot/min, viteza periferică 42 m/min, înălţimea maximă a vîrtelniţei deasupra flotei 1 050 mm.

2. S-a coborît vîrtelniţa cu 200 mm şi s-a redus rotaţia la 24 rot/min. Înălţimea de ridicare a tricotului deasupra flotei a fost de 850 mm, iar viteza periferică a vîrtelniţei de 37 m/min.

Modificările dimensionale s-au redus în acest caz de la +8% la +2% pe direcţie longitudinală şi de la —24,5% la —16% pe direcţie transversală.

Pe această cadă cu vîrtelniţa coborîtă şi cu rotaţia redusă s-au efectuat în continuare vopsiri cu coloranţi direcţi la raportul de flotă 1 : 20 fără a se obţine neuniformităţi de vopsire.

3. Efectuînd lucrarea în condiţiile din exemplul 1, însă cu rola din spate antrenată de la motor, modificările dimensionale s-au redus la +6% pe direcţie longitudinală şi la —21% pe direcţie transversală.

Din diagramele din figura 2 se vede că modificările remanente ale tricotului în operaţiile de finisare udă scad dacă se micşorează viteza de antrenare a vîrtelniţei, dacă se antrenează rola din spate şi dacă se apropie vîrtelniţa de nivelul flotei. Se poate afirma deci că, în cazul acestei maşini, coborîrea vîrtelniţei la 850 mm şi reducerea rotaţiei la 24 rot/min, respectiv a

TABELA 2

Modificări dimensionale ale tricotului în operaţia de albire pe diverse căzi cu vîrtelniţă

Felul maşinii	Caracteristicile vîrtelniţei				Modificări dimensionale	
	Înălţimea de ridicare deasupra flotei mm	Rotaţia rot/min	Circumferinţa mm	Viteza periferică m/min	*L* %	*l* %
Textima	900	27	2 160	58,5	+6	—22
Textima modificată	900	16	2 160	34,5	0	—16
„Metalul Roşu"	1 050	27	1 545	42	+8	—24,5
„Metalul Roşu" cu antrenarea rolei	1 050	27	2 160	42	+6	—21
„Metalul Roşu" modificată	850	24	1 545	37	+2	—16

Tricot interloc simplu, fir cardat 17 tex (*Nm* 60), *Dv*/5 cm= 68±1,5, *Do*/5 cm=54±1.
L — direcţie longitudinală ; *l* — direcţie transversală.

vitezei periferice la 37 m/min, micşorează tensionarea tricotului fără a afecta operaţiile tehnologice de albire şi vopsire.

5. CARACTERISTICI PRINCIPALE ALE UNOR CĂZI CU VÎRTELNIŢĂ FOLOSITE ÎN FINISARE

În tabela 3 sînt prezentate caracteristicile unor căzi cu vîrtelniţă aflate în întreprinderile noastre şi folosite atît pentru tricoturi de bumbac cît şi pentru ţesături de bumbac, mătase, lînă sau semilînă.

Din această tabelă se vede că la căzile cu vîrtelniţă existente, înălţimea minimă de ridicare a materialului textil din flotă este de 780 mm la o cadă cu vîrtelniţă ovală tip VEB Färberei Maschinenbau K.M.St. folosită pentru ţesături uşoare, iar viteza minimă este de 40,2 m/min pentru o cadă Textima cu vîrtelniţă ovală pentru ţesături de bumbac. La căzile folosite în finisarea tricoturilor înălţimea minimă este de 850 mm, iar viteza minimă 41,3 m/min, însă în sector predomină căzile „Metalul Roşu" cu vîrtelniţă ovală, înălţimea de ridicare 1 050 mm şi viteza 42 m/min. Se remarcă, de asemenea, că nu a existat o preocupare în acest sens, deoarece căzile cu vîrtelniţă sînt foarte diferite atît ca viteză periferică a vîrtelniţei (41,3—62,5 m/min), cît şi ca înălţime deasupra nivelului flotei (850—1 010 mm).

TABELA 3

Caracteristicile unor căzi cu vîrtelniţă folosite în producţie

Firma constructoare	Materialul prelucrat	Vîrtelniţă: Înălţimea de ridicare deasupra flotei mm	Vîrtelniţă: Forma	Vîrtelniţă: Circumferinţa mm	Vîrtelniţă: Rotaţia rot/min	Vîrtelniţă: Viteza periferică m/min	Modul de antrenare a rolei conducătoare
Textima	tricoturi de bumbac	900	rotundă	2 160	27	58,5	tricot
Textima	tricoturi de bumbac	850	rotundă	2 230	28	62,5	tricot
Textima	tricoturi de bumbac	870	rotundă	1 650	25	41,3	tricot
VEB Färberei Maschinenbau K.M.St.	tricoturi de bumbac	1 010	rotundă	2 200	26	57,2	tricot
„Metalul Roşu"	tricoturi de bumbac	1 050	ovală	1 545	27	42	tricot transmisie
Textima	ţesături de bumbac	-	ovală	1 490	27 40	40,2 59,6	transmisie
VEB Färberei Maschinenbau K.M.St.	ţesături uşoare şi mijlocii	780	ovală	1 525	36 55	55 84	transmisie
Vald Henriksen	ţesături uşoare, fibre artificiale, sintetice	1 010	ovală	1 570	34	53,4	ţesătură
„Metalul Roşu"	ţesături uşoare, fibre artificiale, sintetice	1 020	ovală	1 450	35	51	ţesătură
„Metalul Roşu"	ţesături uşoare, fibre artificiale, sintetice	1 015	ovală	1 600	30	48	ţesătură
„Metalul Roşu"	ţesături de lînă, semilînă, tricoturi	930	rotundă	2 020	22	44,4	ţesătură

Înălţimea de ridicare deasupra flotei indică înălţimea de ridicare a materialului textil de la nivelul maxim al flotei la punctul superior al vîrtelniţei.

6. INFLUENŢA PROFILULUI CĂZII ASUPRA TENSIONĂRII TRICOTULUI

Asupra tensionării tricotului influenţează şi modul de aşezare a acestuia în cadă, iar aceasta depinde atît de forma vîrtelniţei cît şi de profilul fundului căzii.

În figura 3 sînt reprezentate trei dintre cele mai frecvente profiluri folosite. Profilul *1*, la care curbura are o rază relativ mică, poate duce la răsturnarea şi încurcarea funiilor prin îngrămădirea materialului în zona de depunere a vîrtelniţei. Profilul *3*, cu o rază de curbură mare, care face ca fundul căzii să fie înclinat pe toată lăţimea sa, înlătură acest inconvenient, dar poate duce la îngrămădirea şi presarea materialului în partea din spate a căzii. Efectul final este acelaşi : tensionarea materialului prin creşterea forţei necesare scoaterii lui din cadă în timpul antrenării de către vîrtelniţă.

Ţinînd seama de acestea, profilul 2 pare a fi cel mai convenabil. Dar, în această privinţă trebuie precizat că alegerea profilului se face în funcţie de felul şi de natura materialului textil, deoarece alunecarea funiei pe fundul căzii este influenţată de greutatea specifică aparentă şi de coeficientul de frecare, caracteristice fiecărui material. De aceea, în practică, pentru ţesături sau tricoturi uşoare se folosesc profilul *1* şi vîrtelniţă ovală, iar pentru ţesături sau tricoturi groase şi voluminoase, profilul *3* şi vîrtelniţă rotundă. Pentru tricoturi de bumbac cu greutate medie, cel mai indicat este profilul *2*. Sînt însă constructori care prezintă

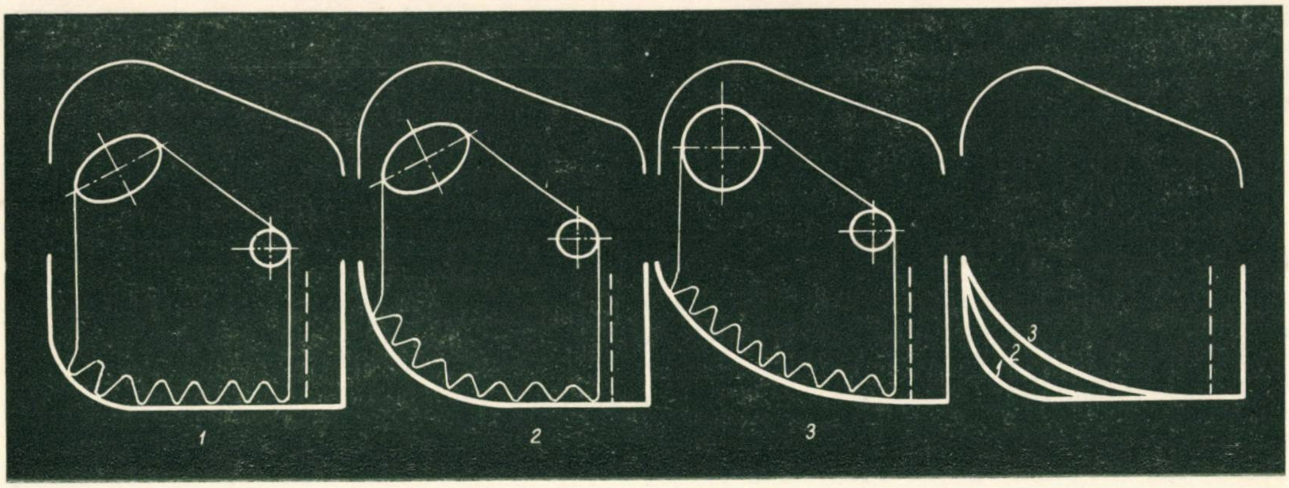


Fig. 3. Diferite profiluri ale căzilor cu vîrtelniță.

căzi universale pentru toate tipurile de materiale textile. În acest caz, dacă profilul este bine studiat, se rezolvă problema folosirii necorespunzătoare a căzii la modificarea sortimentelor și se elimină posibilitatea tensionării tricotului.

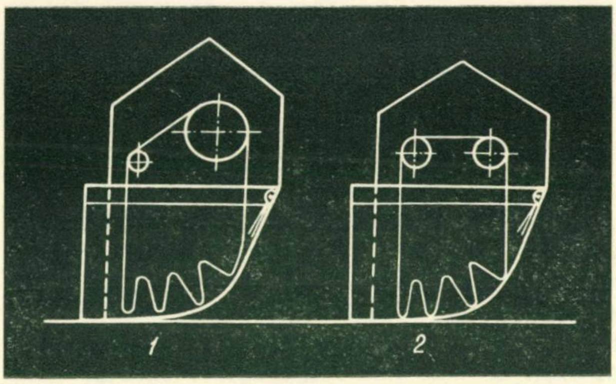
7. TIPURI NOI DE CĂZI CU VÎRTELNIȚĂ PREZENTATE DE CONSTRUCTORII DE UTILAJ TEXTIL

Din prospectele unor firme constructoare de utilaj textil pentru finisare, se pot desprinde următoarele :

Nu există, în mod deosebit, o preocupare pentru apropierea vîrtelniței de nivelul flotei sau, chiar dacă există, aceasta nu este scoasă în evidență prin date precise.

Din schițele reprezentate în figura 4 se vede că această problemă se poate rezolva prin folosirea a două vîrtelnițe antrenate de motor, reducîndu-se înălțimea de ridicare a materialului deasupra nivelului flotei la aproximativ 600 mm. Probabil că se mai pot găsi și alte rezolvări ale acestei probleme.

Fig. 4. Reducerea înălțimii de ridicare a materialului textil din flotă, prin folosirea a două vîrtelnițe :
1 — cadă cu o singură vîrtelniță ; 2 — cadă cu două vîrtelnițe.



Viteza de antrenare a materialului textil în mașină este reglabilă. În unele cazuri se folosesc variatoare continue cu ajutorul cărora viteza de antrenare poate fi reglată fără trepte, în limitele 30—60 m/min, și poate fi citită pe un tahometru așezat pe tabloul de comandă. În alte cazuri mașinile sînt prevăzute cu 3 sau 4 trepte de viteză. Pentru a putea micșora viteza de antrenare fără pericolul obținerii de neuniformități de vopsire, se folosește o pompă centrifugă așezată lateral, care adaugă la circulația materialului, circulația soluției.

Rola conducătoare din spate este antrenată, micșorînd tensionarea.

Barele grătarului pentru desfacerea funiilor se rotesc liber, iar mașina se oprește automat la formarea unui nod.

Din aceste date cît și din încercările efectuate reiese că pentru tricoturi se poate micșora viteza de antrenare a tricotului fără pericolul obținerii de neuniformități de vopsire pînă la 20—25 m/min și poate chiar mai mult, iar înălțimea maximă a vîrtelniței deasupra flotei se poate reduce pînă la 500—600 mm.

Pentru aceasta este însă necesar să existe o colaborare strînsă între tehnologii finisori din sectorul de tricotaje și constructorii de utilaj, iar primii să privească problema finisării tricoturilor și din punctul de vedere al stabilității dimensionale a acestora.

CONCLUZII

Deformarea produselor din tricot interloc de bumbac în timpul purtării şi spălării se datoreşte atît unei tricotări cît şi unei finisări necorespunzătoare.

Tensionarea tricotului în timpul prelucrării pe cada cu vîrtelniţă duce la modificări dimensionale remanente, care se elimină în timpul purtării producînd deformări.

În cazul utilajului existent în sector, se pot reduce tensionările prin coborîrea vîrtelniţei şi micşorarea rotaţiei, astfel ca înălţimea maximă de ridicare a tricotului de la nivelul flotei să fie 850 mm, iar viteza de antrenare 35 m/min.

În cazul utilajului nou, se poate micşora şi mai mult viteza de antrenare prin folosirea unei pompe centrifuge, care să realizeze şi o circulaţie a soluţiei în baie, eliminînd pericolul obţinerii de neuniformităţi. Înălţimea de ridicare a tricotului de la nivelul flotei se poate reduce pînă la 500—600 mm prin folosirea a două vîrtelniţe antrenate.

Prin aceste măsuri, ca şi printr-o exploatare raţională a utilajului, se va reduce tensionarea inutilă a tricotului în timpul finisării în stare umedă şi se vor obţine tricoturi finite cu o bună stabilitate dimensională, fără a mai fi nevoie de operaţii speciale de finisare finală, ca de exemplu contracţie compresivă sau altele.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Îmbunătăţirea calităţii tricoturilor din bumbac pentru îmbrăcăminte exterioară, produse pe maşini interloc.* Institutul de cercetări textile Bucureşti, 1963.

[2] Ş a l o v, I. *Usadka tricotaja.* Moscova, Ghizlegprom, 1958.

[3] B e r n a r d, W. *Veredlung von Interlockwaren.* In: Melliand Textilberichte, ianuarie 1955, p. 33.

[4] F r i e s e r, E. *Grundlagen und Maschinen für die Ausrüstung von Wirkwaren.* In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 12, 1960, p. 613—615 şi nr. 10, 1961, p. 869.

[5] M i c h a i l o w a, A. P. *Wege zur Verminderung des Einlaufens von Trikotwaren.* In: Textil Praxis, noiembrie, 1961, p. 1125.

[6] S î r i ţ k a i a, S. *Unele particularităţi ale deformaţiei tricoturilor.* Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1961, p. 72.

[7] *Structure and Stability of Knitted Fabrics.* In: The International Dyer, decembrie, 1963, p. 913.

[8] K a u f f m a n n, H e l l m u t. *Das Ausrüsten von Wirkwaren aus Zellulose-Regeneratfasern.* In: Chemiefasern, nr. 7, 1964, p. 481.

[9] *Entwicklungstendenzen im Bau von Textilveredlungsmaschinen.* In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1964, p. 3.

[10] K u n z e, W o l f g a n g. *Considérations à propos de la teinture en pièce à haute température.* In: Rayonne, fibrane et fibres synthetiques, nr. 5, 1964, p. 315.

[11] *Manualul tehnicianului din industria tricotajelor,* vol. III, p. II (traducere din l. rusă), Bucureşti I.D.T., 1952.

[12] *Călăuza vopsitorului de tricotaje* (traducere din l. rusă). Bucureşti, I.D.T., 1955.

[13] S c h a e f f e r, A. *Technologie der Färberei und Textilveredlung.* Heidelberg, Melliand Textilberiche, 1954.

[14] M e z z e r a. *Apparechio per tingere in corda tessuti medii e pesanti mod.* V.T.K.C.

[15] K r a n z. *Stückfärbemaschine für alle Gewebe und Gewirke aus Wolle, Baumwolle, Zellwolle, Vollsynthetischen Fasern und Fasermischungen.*

[16] I l m a, S c h i o. *Apparechio per tingere tessuti pesanti in corda. Apparechio per tingere tessuti leggeri in corda.*

[17] VEB Färberei - Maschinenbau, Karl Marx - Stadt. Stückfärbemaschine Md. St. 200, Md. SSt.

[18] Hunter. Dye Becks Model A.

[19] Biegger Höchst. Hochleistung Stückfärbemaschine.

Prof. ing. M. GRINDEA *)
Ing. I. OPREA

PROCEDEE MODERNE DE SPĂLARE A LÎNII

C.Z. 677.31.021.33

Procesul spălării lînii, primul proces de prelucrare chimică la care este supusă această materie primă prețioasă, este un factor de bază în fabricarea produselor din lînă. De desfășurarea corectă a acestei operații depinde întreaga fabricație din punct de vedere calitativ.

Deși procedeul clasic de spălare cu săpun și carbonat de sodiu este astăzi aproape dominant pe scară mondială, totuși s-au făcut de multă vreme și se fac și astăzi numeroase încercări de înlocuire sau cel puțin de îmbunătățire a acestui proces de spălare. Însuși faptul că există o intensă preocupare în această privință, arată că procedeul clasic nu este infailibil.

Este adevărat că, folosind procedeul clasic în condiții controlate, se pot obține din lînurile respective stofe de cea mai bună calitate. Totuși, faptul că spălarea clasică se face în mediu alcalin, mediu în care lîna e deosebit de sensibilă, marea varietate a materiei prime, posibilitățile de variație a *p*H-ului și a temperaturii determină punerea problemei de înlocuire a acestui proces prin procese mai sigure.

Cerințele care se pun procesului de spălare a lînii sînt următoarele :

— Obținerea unui grad de alb suficient de mare.

— Degresarea avansată în limitele cunoscute, funcție de destinația lînii (cardare sau pieptănare), care rezolvă și problema gradului de alb.

Cu privire la gradul de degresare — aspect mult discutat — se consideră că o lînă albă, clară, se poate obține numai la un conținut de grăsime reziduală de 0,5—0,8% (determinat cu clorură de metilen). Cantități mai mari de grăsime și pigmenți incluși în aceasta provoacă încenușirea lînii.

Dar se poate întîmpla ca la o degresare mai avansată să se constate o degradare oarecare a lînii, și acest lucru nu se datorește lipsei de grăsime ca atare, ci atacului alcalin mai intens asupra fibrei lipsite de grăsimea protectoare [1].

— Împîslirea minimă, cu menținerea în același timp a capacității de împîslire.

Atît în procesul de spălare cît și la uscarea ulterioară se pot produce procese de fixare a fibrei, ceea ce inhibă capacitatea de împîslire a lînii. Fixarea este favorizată de alcalinitate care, labilizînd legăturile tip sare, permite formarea de noi legături transversale mai stabile. Dacă în timpul procesului de spălare s-au produs fixări importante, capacitatea de împîslire este redusă. Trebuie să menționăm că această reducere a capacității de împîslire este în unele cazuri dorită, de exemplu în articolele din fire pieptănate.

— Menținerea unor indici fizico-mecanici satisfăcători care să asigure comportarea normală a materialului, în primul rînd în filatură. Rezistența dinamometrică, alungirea, relaxarea sînt indici care, împreună cu anumiți indicatori din filatură ca : frecvența ruperii benzilor, tendința de înfășurare a benzilor, cantitatea de deșeuri, caracteristicile laminării, încărcarea electrostatică, ilustrează calitatea spălării.

Cerințele și indicii amintiți mai sus, apreciați fie prin măsurători obiective, fie pe cale organoleptică, sînt legați mai cu seamă de necesitățile filaturii.

Pentru cunoașterea diferitelor aspecte ale modificărilor și degradărilor pe care le suportă lîna în procesul de spălare, sînt folosite o serie de testuri, pe această linie înregistrîndu-se de asemenea, în ultimii ani, o preocupare crescîndă în elaborarea de noi metode [2, 3].

O primă grupă de metode de analize chimice se preocupă de dozarea substanțelor însoțitoare ale cheratinei ca : apa, grăsimea, alcalii. Este cunoscut că asemenea determinări se fac atît asupra lînii brute, cît și asupra materialului spălat. De exemplu, cunoașterea alcalinității lînii brute este importantă pentru dozarea adaosurilor de alcalii în procesul de spălare.

---

*) Autorii de la Institutul politehnic-Iași.

O altă grupă de metode se preocupă de modificarea structurii suprafeţei exterioare a fibrei. Acest aspect este deosebit de important, deoarece de modificarea stratului solzos depinde accesibilitatea pentru reactivi a fibrei. Este limpede că o accesibilitate mărită reprezintă o premisă categorică pentru o atacare mai intensă a substanţei corticale. În această grupă de metode intră de exemplu : examinarea directă microscopică, reacţiile de colorare (reacţia Pauly, indicele de albastru de metilen etc.), reacţia Allwörden etc.

Procesul de spălare nu este un proces final în tehnologia chimică a lînii, ci dimpotrivă, unul iniţial. Accesibilitatea mărită a reactivilor în urma acestui prim proces creează condiţii pentru degradarea fibrei în procesele alcaline ca spălarea şi piuarea ţesăturilor, în procesele acide ca vopsirea şi carbonizarea, în procesele umidotermice ca fixarea şi decatarea.

O altă grupă de metode este destinată urmăririi efectelor provocate de ruperea sau modificarea punţii cistinice.

Astfel, un test recent introdus este acela al umflării procentuale a fibrei. Determinarea acestui indice se face prin imersarea fibrelor într-o soluţie tampon de fosfat mono-şi disodic care conţine şi un agent de udare, la $pH=5,95$ şi temperatura de 20°C, timp de o oră, după care se centrifughează la o centrifugă cu tuburi cu 3 000 rot/min [3].

Acest test este deosebit de valoros în urmărirea degradării alcaline. S-a constatat că la un pH de 9,25 chiar la 60°C se înregistrează o creştere simţitoare a umflării. Cu creşterea temperaturii, umflarea creşte considerabil la prelungirea duratei de tratare. Testul este specific degradării alcaline deoarece degradările acide nu influenţează umflarea, mecanismul acesteia fiind declanşat de ruperea punţii cistinice asupra căreia acizii exercită o influenţă minimă.

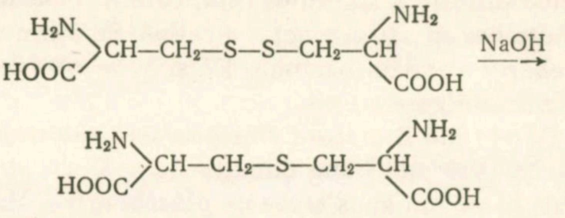
Este interesant de subliniat că dacă tratamentul alcalin este precedat de un tratament acid, umflarea este mai mare decît cea înregistrată numai după tratamentul alcalin.

Alte testuri de actualitate legate de modificarea punţii cistinice sînt determinarea conţinutului de cistină, şi de lantionină şi solubilitatea în uree bisulfit.

În legătură cu conţinutul de cistină, literatura de specialitate arată că la o conducere corectă a procesului de spălare clasică, conţinutul de cistină nu scade. Totuşi, simpla considerare a conţinutului de cistină înainte şi după spălare nu este suficientă. S-a stabilit că spălarea alcalină, chiar dacă nu provoacă scăderea imediată a conţinutului de cistină, totuşi creează premisele pentru scăderi simţitoare în operaţii ulterioare. Lînurile spălate alcalin cu un conţinut de 12,34% cistină, deci practic un conţinut nemodificat, înregistrează însă după o fierbere de două ore în apă un conţinut de numai 9,48%, iar după o fierbere de două ore în apă plus sulfat de sodiu, cistina scade la 7,29%. Lînurile spălate în mediu neutru arată pentru ambele cazuri de fierbere procente mult mai mari, adică 11,79 respectiv 9,83%.

Lantionina — acidul tioeter-diamino-dicarboxilic — există în proporţii mici de 0,1% în lîna nesupusă unui tratament alcalin.

În urma unui tratament alcalin conţinutul de lantionină creşte după schema :



Se consideră că o cantitate mică de lantionină formată reprezintă o stabilizare chimică a lînii, dar o cantitate mai mare trebuie considerată ca o degradare.

Folosind dozarea lantioninei la studierea influenţei soluţiilor de carbonat de sodiu asupra lînii, s-a stabilit că procentul de lantionină creşte cu ridicarea temperaturii, deci la spălarea lînii trebuie să se evite depăşirea temperaturilor stabilite [4].

În legătură cu transformarea punţii cistinice în punte lantioninică trebuie considerat şi mecanismul propus a sta la baza testului solubilităţii lînii în uree-bisulfit [5, 6].

Se pune întrebarea dacă indicele de solubilitate în uree-bisulfit arată o degradare a lînii, considerînd că după tratamentul alcalin lîna apare mai stabilă faţă de acest solvent. Se poate afirma că acest indice reprezintă, în orice caz, o măsură a severităţii acţiunii alcaliilor în spălare.

Marea sensibilitate a testului de solubilitate în uree-bisulfit se concretizează şi în variaţia indicelui respectiv în funcţie de durata depozitării lînii în stare nespălată. După depozitări de 3, 5 etc. luni, s-au găsit indici descrescînzi, ceea ce indică o influenţă lent alcalină, datorită componentelor suintului, asupra lînii în timpul depozitării. Acest aspect este studiat în prezent de către Catedra de tehnologie chimică textilă din cadrul Institutului politehnic-Iaşi în colaborare cu Fabrica de postav Buhuşi.

De altfel, testul solubilităţii în uree-bisulfit reprezintă şi o măsură a degradării lanţurilor principale, deci a hidrolizării legăturilor peptidice. De exemplu, în cazul degradărilor acide indicele uree-bisulfit creşte în acelaşi timp cu amploarea degradării.

În ceea ce priveşte alte testuri folosite pentru determinarea degradării lanţurilor prin-

cipale, amintim testul solubilității în alcalii, deosebit de util pentru degradări oxidative și acide. Este de menționat sensibilitatea redusă a acestui test pentru degradări alcaline.

Examinarea critică a unor aspecte din spălarea alcalină clasică a lînii

În spălarea alcalină uzuală se practică adăugarea de carbonat de sodiu în bazinele I, II și III. La aceasta se mai adaugă și alcalinitatea proprie a suintului lînii, care în cele mai multe cazuri are o reacție alcalină. Se pune întrebarea dacă în bazinele IV și V se obține o dezalcalinizare a lînii.

Datele din literatură sînt unanime subliniind că, în cele mai bune condiții de spălare alcalină, extractul apos arată un *p*H mai mare decît 7. Mai mult, la palele pieptănate obținute de lînuri spălate alcalin, — carbonat de sodiu și săpun —, la *p*H-ul 9, extractul apos a arătat un *p*H de 9,25 [7]. Alte surse arată pentru extractul apos al lînurilor spălate alcalin un *p*H de 10. Chiar dacă după spălarea alcalină a urmat un tratament la *p*H=5, extractul apos încă a fost mai mare decît 7, și numai după un tratament la *p*H=3, extractul apos a arătat *p*H-uri mai mici decît 7. De altfel, și titrimetric se poate doza alcalinitatea reziduală a extractului apos, lucru care a fost făcut și în țara noastră de Catedra de tehnologie chimică textilă asupra unor lînuri spălate la Fabrica de postav Buhuși și la întreprinderea „Textila Grivița"-București, găsindu-se alcalinități între 0,5 și 1% carbonat de sodiu raportat la greutatea lînii [8].

Și considerarea indicelui de relaxare arată că lînurile spălate alcalin sînt mai puțin stabile la tensiuni continue : pentru fibra tratată la *p*H=12 timpul de relaxare după o întindere cu 40% a fost de 100 s, în timp ce pentru fibra spălată la *p*H=8 timpul de relaxare a fost de 100 000 s, ceea ce îngreunează filarea [9].

Față de spălarea alcalină clasică se preconizează trei căi tehnologice noi, și anume :

— spălarea izoelectrică (mediu slab acid) ;

— spălarea în mediu slab alcalin ;

— spălarea neutră.

Prima cale, spălarea izoelectrică, a fost propusă încă cu 20 ani în urmă de prof. Elöd și, deși a fost larg experimentată (și la noi în țară), nu a fost totuși extinsă datorită greutăților provenite din coroziunea utilajului. De această metodă este legată însă dezvoltarea detergenților neionici, care sînt astăzi considerați în celelalte două căi.

În ce privește metodele de spălare neutră și slab alcalină, aplicarea lor este legată în primul rînd de înlocuirea săpunului prin alți detergenți. Vom insista puțin asupra acestui aspect.

Dintre cele trei categorii de substanțe tensioactive (anion - activi, cation - activi și neionogeni) se exclud, cum se știe, cei cationactivi, a căror acțiune detersivă este mult inhibată tocmai datorită încărcării electrostatice pozitive a ionului activ.

În ce privește substanțele neionice, ele au putut fi folosite în spălarea izoelectrică amintită mai sus datorită lipsei sau redusei afinități față de fibra de lînă. Unii autori, plecînd de la faptul cunoscut după care agenții neionici au totuși o comportare cationică în soluție, consideră că din această cauză ei sînt și substantivi și, de aceea, mai puțin utili. În realitate, caracterul lor cationic este foarte slab, ecranat de grupele lanțului principal (de exemplu într-un alcool gras polioxietilat, de grupele CH_2), și cationicitatea nu contribuie la formarea unei legături tip sare cu grupele COOH din lînă, după cum o asemenea sare (precipitat) nu se produce nici la contactul unei soluții de agent neionic cu o soluție de agent anionic [10]. Marele avantaj al detergenților neionici constă în eficacitatea bună chiar în concentrații reduse. Și acest lucru poate fi atribuit afinității reduse față de lînă, cantitatea solvită în baia de spălare rămînînd astfel activă aproape în întregime. Inconvenientele folosirii lor constau în recuperarea anevoioasă a lanolinei, în impurificarea apelor reziduale care devin vătămătoare pentru pești, greutăți, care, în esență, totuși pot fi învinse.

În ce privește detergenții anion-activi, din cercetări privitoare la acțiunea lor în mediu alcalin și neutru rezultă că puterea lor de spălare depinde de [1] :

— Concentrația detergentului.

— *p*H-ul băii. Substantivitatea produsului este mai mare în mediu acid și scade în mediu alcalin sau în apă dură, putînd fi complet suprimată.

— Duritatea apei, a cărei influență variază după tipul substanței ; de exemplu la produsele de tipul Igepon T este mică sau nulă, iar la

alcoolii grași sulfatați duritatea mărește capacitatea de spălare.

— Adaosul de sare. În mediu alcalin puterea de spălare este micșorată prin adaos de electrolit, în timp ce în mediu neutru sau acid este mărită.

— Prezența altor detergenți sau emulgatori care depind de condițiile concrete și în primul rînd de *p*H.

Cele de mai sus sînt ilustrate, de exemplu, prin următoarele cifre : produsul Levapon T în mediu netru, într-o apă de 13° duritate germană, spală la o concentrație de 2,5 g/l. Cu un adaos de 0,5 g/l carbonat de sodiu, același efect de spălare se obține numai cu o concentrație de 0,75 g/l detergent. La 1 g/l carbonat de sodiu, concentrația de detergent de 0,75 g/l dă rezultate bune, iar dacă se mărește concentrația de carbonat de sodiu, efectele devin mai slabe, la 2,5 g/l carbonat de sodiu devenind chiar proaste.

Trebuie subliniată eficacitatea adaosului de sare în mediu neutru ; de exemplu pentru produsele de tipul Levapon T, un adaos de 5 g/l clorură de sodiu în apă moale face ca o concentrație de 0,2 g/l detergent să devină active. În apă dură sînt necesare 10 g/l sare, concentrații mai mari nefiind esențiale.

În acest fel produsele anion-active pot deveni comparabile, din punctul de vedere al prețului de cost, cu produsele neionice.

Un procedeu de spălare în mediu neutru este experimentat la fabrica „Partizanul Roșu"-Brașov cu folosirea de detergenți anion-activi fabricați în țară.

Dacă se compară rezultatele obținute printr-o spălare neutră cu acelea ale lînurilor spălate alcalin după metoda clasică, o serie de indici pledează categoric în favoarea spălării neutre. În prima parte a articolului am ilustrat testurile folosite pentru aprecierea calității prin indici comparativi între spălarea alcalină și neutră (umflarea procentuală, stabilitatea conținutului de cistină la fierbere ulterioară în apă, indicele de relaxare).

Alte aspecte comparative se referă la comportarea diferită în uscare. Datorită umflării reduse în spălarea neutră, în condiții egale, lînurile astfel spălate se usucă mai repede. Acest lucru poate fi desigur controlat în mașinile de uscare. Dar în filatura de lînă pieptănată, faptul că lîna spălată neutru cedează mai ușor apa, poate deveni o sursă de inconveniente, urmare a încărcării electrostatice care provoacă tendința de înfășurare a pretortului.

Lînurile spălate neutru mai prezintă și alte avantaje, ca de exemplu un grad de alb mai mare, împîslire redusă, elasticitate de volum mai mare (acest indice este ilustrat prin următorul caz : două loturi a cîte 500 kg pale pieptănate obținute primul din spălarea alcalină și al doilea din spălarea neutră, la înfășurarea pe bobine pentru vopsire, palele obținute din lînurile spălate alcalin au necesitat 120 bobine, în timp ce palele obținute din spălarea neutră au necesitat 130 bobine) [1].

Alte aspecte, ca păstrarea ondulării naturale și evitarea fixării în spălarea neutră, deși trebuie apreciate ca pozitive din punctul de vedere al menținerii însușirilor naturale ale fibrei, devin însă dezavantajoase în filatura de lînă pieptănată. Trebuie să subliniem însă că evitarea fixării în prima operație de prelucrare chimică se repercutează favorabil asupra produsului finit (stofele finite).

Vom reveni puțin asupra unui aspect discutat mai sus, și anume al alcalinității reziduale. Este clar că lînurile spălate alcalin (după cele indicate și mai sus) prezintă o alcalinitate mai mare decît cele spălate neutru. Această alcalinitate devine periculoasă în fazele tehnologice ulterioare. Asemenea faze sînt : lisarea palelor, aburirea firelor în țesătorie și filatură, încleierea urzelilor urmată de uscarea respectivă, fierberea preliminară a țesăturilor pe Brennbock, la vopsirea semilînii sau a lînii în baie neutră cu coloranți metal complecși 2 : 1. În toate cazurile enumerate se actualizează alcalinitatea reziduală.

Totuși, ținînd seama și de unele inconveniente ale spălării neutre, cercetările nu se pot opri numai la această cale.

Rezultate interesante și de perspectivă, după părerea noastră, se obțin în așa-numita spălare slab alcalină.

Se pare că în procedeele de spălare slab alcalină se mențin avantajele spălării neutre, evitîndu-se inconvenientele acesteia din urmă.

Cu privire la realizarea spălării slab alcaline se pot aborda diferite căi. De exemplu : în primul bazin se adaugă 2 g/l carbonat de sodiu, iar în bazinele II, III și IV cîte 0,4 g/l detergent neionic. Deși soluția din primul bazin este alcalină, temperatura poate să fie mai mare, de

50°C pînă la 55°C, ținînd seama că lîna este încă protejată, în acest bazin, de grăsime. O altă variantă constă în folosirea unui amestec de detergenți anionici și neionici. Bineînțeles, în acest caz trebuie să se verifice dacă efectul de spălare este mai bun (sinergism pozitiv). Din literatură reiese că lînurile spălate în acest fel au avut un grad de alb mai bun decît în spălarea alcalină clasică, albul a fost mai stabil, umflarea procentuală a fost mai mică, *p*H-ul extractului apos mai mic, solubilitatea în uree-bisulfit mai mică, ca și solubilitatea în acizi. Rezultă deci superioritatea spălării slab alcaline. Și reacția de colorare cu albastru de metilen (viteză de vopsire) a arătat degradarea mai mică a lînurilor spălate slab alcalin față de lînurile spălate clasic [11].

Remarcăm însă că în variantele de mai sus se folosesc detergenți neionici.

Un procedeu, care în esență reprezintă o spălare în mediu slab alcalin, este acela denumit prin „șoc alcalin". Principiul acestui procedeu, care folosește detergenți anionici, este următorul : în bazinul I se adaugă agentul de spălare anion-activ ; în mediu neutru se știe că agentul anionic este substantiv față de fibra de lînă, deci în primul bazin vom avea o adsorbție a detergentului de către fibra de lînă. În bazinul II, și eventual III, se adaugă carbonat de sodiu 2—3 g/l ; în mediu alcalin substantivitatea detergentului anionic este mai mică, se produce desorbția detergentului concomitent cu procesul de îndepărtare a grăsimii de pe lînă [1].

Procedeul de șoc alcalin a fost experimentat industrial la Fabrica de postav Buhuși în colaborare cu Catedra de tehnologie chimică textilă. Dintre cei doi detergenți fabricați în țară, dodecil-benzen-sulfonatul de sodiu (DBS) și alcoolii grași sulfatați, ultimii s-au dovedit mai eficienți. Lînurile obținute s-au încadrat în normele de degresare (1,3% pentru lînurile de pieptene și 2,5% pentru lînuri de cardă, ca valori maxime), iar aprecierea organoleptică arată că lînurile sînt albe, afînate, cu un tușeu corespunzător.

Subliniem că, în același timp, prețul de cost al procedeului experimentat este mai mic decît în spălarea carbonat de sodiu-săpun, calculul definitiv urmînd a fi efectuat.

Este neîndoios că procedeul experimentat este susceptibil de îmbunătățiri. În primul rînd va trebui să se încerce amestecurile de agenți anionici și neionici cu produse ce se vor fabrica în țară. În al doilea rînd, trebuie observat dacă alcalinitatea mare a unor lînuri nu va impune o ușoară acidulare a flotei din primul bazin. Cu detergenții neionici ce se vor fabrica în țară vom experimenta și spălarea neutră care, pentru lînurile de cardă, pare să nu prezinte inconvenientele semnalate ținînd seama de uleierea acestor lînuri.

BIBLIOGRAFIE

[1] Menzinger, J. In: Melliand Textilberichte, 38, nr. 8, 1957, p. 850—857.

[2] Zahn, H. In: Melliand Textilberichte, 42, nr. 4, 1961, p. 421—426.

[3] Brown, J. In: The Jour. Soc. Dy. Col., 75, nr. 1, 1959, p. 11-21.

[4] Van Overbèke, M. *Techniques modernes dans le laboratoire textile,* Ed. Inst. text. de France, sept. 1962, p. 193—212.

[5] Kunitz, F. W. In: Zeit. ges. Textilindustrie, 63, nr. 2, 1961, p. 126—129.

[6] Grindea, M. și Ifrim, S. In: Industria textilă, 15, nr. 12, 1964, p. 671—672.

[7] Wegener, W. și Sprengmann, W. In: Melliand Textilberichte, 37, nr. 5, 1956, p. 520—526.

[8] Grindea, M., Zeidman, R. și Vălu, F. Bul. Inst. polit. Iași, t IV (VII), 1960, p. 237.

[9] Satlov, G. In: Melliand Textilberichte, 40, nr. 12, 1959, p. 1426.

[10] Meyer, H. In: Melliand Textilberichte, 39, nr. 6, 1958, p. 639—642.

[11] Keppler, R. Textil Praxis, **14**, nr. 6, 1959, p. 568—575.

Ing. B. ROŞU*)
P. PEANĂ

Din experienţa întreprinderilor

CÎTEVA PROBLEME PRIVIND REGLAREA RĂZBOAIELOR ÎN FUNCŢIE DE ARTICOLELE CARE SE LUCREAZĂ, ÎN VEDEREA REDUCERII VARIAŢIILOR DE INDICI

C.Z. 677.054.4—53

Pentru a asigura o utilizare raţională a capacităţii utilajelor cu care este dotată întreprinderea „Victoria Socialistă" din Bucureşti s-au studiat parametrii de reglare a războaielor de ţesut. Rezultatele acestui studiu se prezintă în lucrarea de faţă.

Studiul a fost determinat şi de faptul că la controlul efectuat în ţesătorie s-au observat diferenţe în ceea ce priveşte reglarea războaielor şi modul de montare a urzelilor pe război — acestea făcîndu-se în baza experienţei fiecărui ajutor de maistru în parte — avînd ca rezultat crearea de condiţii diferite de lucru de la maşină la maşină, respectiv de la zonă la zonă.

Cu aplicarea acestei lucrări se va introduce şi o metodă unică de montare a sulurilor de urzeală pe fiecare grup de articole.

De aici a reieşit că atît metodele folosite cît şi valorile practicate prezentau variaţii mari de la unul la altul, pentru acelaşi produs.

Pentru edificare dăm următoarele exemple :

La articolul 5801/100 :

— distanţa de la fuscei la prima iţă varia între 125 şi 200 mm ;

— distanţa de la rostul inferior la patul vatalei era de 3 la 10 mm etc.

Verificîndu-se mai amănunţit parametrii de reglare, s-a constatat că nici războaiele care folosesc parametrii prevăzuţi în caietele tehnologice nu dădeau totdeauna cele mai bune rezultate, de unde s-a tras concluzia că şi aceşti parametri trebuie verificaţi pe baza unor experimentări practice.

Studiul a fost făcut asupra unui număr de articole care au fost alese pe baza următoarelor criterii :

a) să aibă ponderea cea mai mare din producţia curentă, cantităţile respective fiind eşalonate pe întregul an calendaristic ;

b) să fie articole cu indici de utilizare de valori scăzute.

Articolele alese sînt prezentate în tabela 1.

Sulurile de urzeală respective au fost montate pe două războaie alese de la început, care au funcţionat în două schimburi, fiind deservite de aceleaşi ţesătoare pînă la terminarea experimentării, pentru a nu avea variaţii din cauza calificării diferenţiate a ţesătoarelor.

Două normatoare, cîte una pe schimb, au cronometrat toate mînuirile ţesătoarelor, înregistrînd atît valorile timpilor consumaţi cît şi producţia realizată, pe baza cărora s-au putut calcula atît indicii de utilizare cît şi randamentele obţinute.

Metoda de lucru a constat în fixarea fiecărui parametru de reglare, în ordinea montării urzelii (de la sulul de urzeală spre gura ţesăturii) cu care se lucra timp de 2—3 zile, înregistrîndu-se toate valorile cronometrate.

Această cronometrare a fost efectuată timp de aproape 4 luni, după care a urmat prelucrarea datelor.

Parametrii analizaţi au fost următorii :

1) distanţa dintre fuscei ;

2) distanţa de la fuscei la prima iţă ;

3) distanţa de la ultima iţă la capacul vatalei, cînd acesta se găseşte în poziţie posterioară ;

4) înălţimea rostului în spată ;

5) distanţa dintre rostul inferior şi patul vatalei ;

6) avansul ;

7) înălţimea traversei de spate faţă de cea de piept.

Nu au fost analizaţi parametrii care nu se modifică la schimbarea articolului, şi anume :

— unghiul dintre patul vatalei şi spată = 87° ;

— montarea mecanismului furculiţă.

---

*) Autorii de la întreprinderea „Victoria Socialistă"-Bucureşti.

TABELA 1

Denumirea articolului	Lățimea finită cm	*Nm* fir		Desimea/10 cm		Total fire urzeală	Greutatea:				Lățimea în spată cm	Spata nr.	Scurtarea %		Coeficientul de acoperire		Lățimea crudă cm
		U	B	U	B		U g/m	B g/m	Țesătură g/m	Țesătură g/m²			U	B	U	B	
Pînză sac de iută 5 801/100	100	3/1	2,4/1	92	45	920	340	206	546	546	107	22	12	10	0,64	0,35	102
Pînză sac de iută Pînză ambalaj de iută 5 803/100	100	3/1	2,4/1	50	46	500	182	205	387	387	106	23,4	10	8	0,35	0,36	102
Pînză ambalaj de iută 5 804/100	100	3/1	2,4/1	47	42	470	170	189	359	359	106	22	10	8	0,33	0,33	102
Pînză sac de in 1 801/112	112	3/1	2/1	92	45	1 030	385	282	667	596	121	21	12	11,9	0,64	0,36	114,5
Pînză ambalaj de in 2 805/110	110	3/1	3/1	37	37	407	150,7	155,1	305,8	278	118	17,72	11	14,6	0,26	0,26	112

Consultînd literatura de specialitate, s-au găsit valori care se refereau în cea mai mare parte la țesăturile de bumbac, astfel :

— distanța dintre fuscei de 60 mm ;

— distanța de la fuscei la prima iță de 160 mm ;

— distanța dintre capacul vatalei și ultima iță, cînd aceasta se află în poziție posterioară, de 10 mm ;

— înălțimea rostului în spată de 75 mm ;

— distanța dintre rostul inferior și patul vatalei de 1—2 mm ;

— avansul de 45—60 mm ;

— înălțimea traversei de spate față de cea de piept, pentru articole cu legătură pînză, de 20—90 mm.

Luînd în considerare că atît utilajul cît și articolele fabricate sînt foarte asemănătoare cu specificul țesăturilor de bumbac, am început studiul prin folosirea parametrilor indicați pentru bumbac. Apoi s-au reglat valorile intermediare în cadrul unei limite de variații, înregistrîndu-se mărimile respective pentru fiecare variantă și selecționîndu-se valorile optime pentru fiecare parametru, pe articole, conform datelor prezentate în tabelele ce urmează :

1. Distanța dintre fuscei:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obținut bătăi/război/oră
5 801/100	60	60	5 712
1 801/112	60	55	5 580
5 803/100	60	50	5 842
5 804/100	60	60	5 713
2 805/110	60	50	5 619

Comparînd valorile obținute în studiul nostru cu cele indicate de literatură pentru bumbac se vede că la acest parametru valorile sînt foarte apropiate.

2. Distanța de la fuscei la prima iță:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obținut bătăi/război/oră
5 801/100	160	165	5 906
1 801/112	160	150	6 000
5 803/100	160	160	5 848
5 804/100	160	160	5 916
2 805/110	160	160	5 740

Parametrul variază numai la art. 1 801/112 sac de in, unde s-au obținut rezultatele cele mai bune, la o distanță mai mică între fuscei.

3. Distanța de la ultima iță la capacul vatalei cînd acesta se găsește în poziție posterioară:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obținut bătăi/război/oră
5 801/100	10	15	5 810
1 801/112	10	20	6 000
5 803/100	10	20	5 779
5 804/100	10	20	5 821
2 805/110	10	15	5 600

4. Înălţimea rostului în spată:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obţinut bătăi/război/oră
5 801/100	75	75	6 312
1 801/112	75	75	5 900
5 803/100	75	75	6 114
5 804/100	75	75	5 721
2 805/110	75	80	6 380

Se observă că numai la ambalajul de in valoarea din studiu este mai mare, fiind vorba de o ţesătură rară, unde frecarea între fire sau în spată este mică.

Valorile parametrilor 5, 6 şi 7 variază mult faţă de cele indicate pentru bumbac, datorită

5. Distanţa dintre rostul inferior şi patul vatalei:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obţinut bătăi/război/oră
5 801/100	1—2	3	6 110
1 801/112	1—2	3	5 580
5 803/100	1—2	3	5 682
5 804/100	1—2	3	5 709
2 805/110	1—2	3	5 715

6. Avansul:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obţinut bătăi/război/oră
5 801/100	50	70	5 720
1 801/112	50	75	5 919
5 803/100	50	75	5 610
5 804/100	50	80	6 020
2 805/110	50	85	6 250

7. Înălţimea traversei de spată faţă de cea de piept:

Articolul	Valori bumbac mm	Valori optime experimentale/articole mm	Indicele de utilizare obţinut bătăi/război/oră
5 801/100	50	85	5 765
1 801/112	50	85	5 910
5 803/100	50	85	5 792
5 804/100	50	85	5 821
2 805/110	50	100	6 020

atît contexturilor specifice ţesăturilor mai groase, cît şi caracteristicilor firelor din fibre liberiene care permit, datorită elasticităţii lor, o mai mare varietate de valori la desfăşurarea pe orizontală a urzelilor. O justificare suplimentară este necesară la parametrul 7 pentru articolul 2 805/110 pînză ambalaj, unde valoarea reieşită din studiu este dublă faţă de cea de bumbac. Aceasta este indicată pentru înlăturarea riscului de împerechere a firelor de urzeală.

CONCLUZII

Prezenta lucrare experimentală a urmărit stabilirea de parametri corespunzători de reglare a războaielor, în scopul folosirii posibilităţilor şi a rezervelor care există încă neutilizate în exploatarea maşinilor de ţesut. Extinderea pe întreaga ţesătorie a parametrilor obţinuţi, în afară de rezultatele obţinute în ceea ce priveşte indicii de productivitate va contribui şi la perfecţionarea calificării cadrelor, privind reglarea şi întreţinerea utilajului în mod corespunzător.

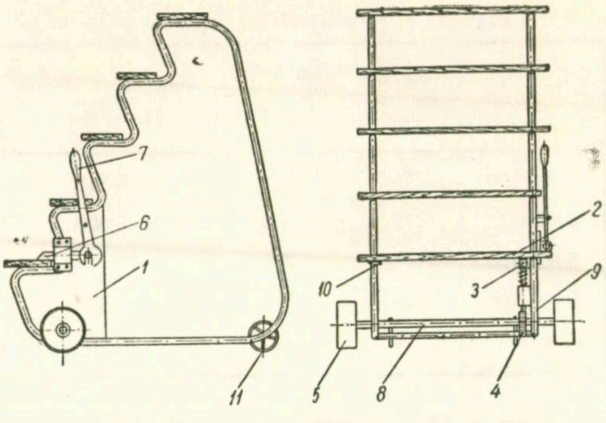
BIBLIOGRAFIE

[1] Taşcău, V. şi Precupeţu, P. *Ţesătorie.* Bucureşti, Editura de stat didactică şi pedagogică, 1960.

[2] Levcovici, I. şi Taşcău, V. *Cartea ţesătoarei.* Bucureşti, Editura tehnică, 1961.

[3] *Manualul inginerului textilist.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959.

Inovații



SCARĂ METALICĂ CU DISPOZITIV DE BLOCARE

Pînă la aplicarea inovației, la deservirea mașinilor Rașel, unde sulurile de urzeală au o înălțime de circa 2,50 m de la sol, se foloseau scări fixe de lemn sau de metal, a căror deplasare de la un loc la altul era greoaie. De asemenea, montarea de roți la aceste tipuri de scări, pentru a putea fi deplasate de la un loc la altul, nu era posibilă, deoarece în momentul urcării lucrătorului în vederea deservirii mașinii, scara se deplasa, provocînd accidente.

Prin mutarea scării de la un loc la altul, se producea uzarea extremităților inferioare, ducînd și la degradarea pardoselii.

Pentru eliminarea acestor deficiențe, inovatorii Danciu Florian, Bardua Iosif și Felix Jean, de la întreprinderea „Tricotajul Roșu" din București, au realizat o scară din țeavă metalică cu cinci trepte montată pe roți, avînd un dispozitiv de blocare automată a roților. În momentul cînd muncitorul se suie pe prima treaptă, scara rămîne blocată pînă la acționarea manetei de deblocare.

Scara este executată din țeavă de oțel curbată pentru a ocupa un loc cît mai mic, iar treptele sînt confecționate din lemn de esență tare.

În partea din față sînt montate două roți fixe *5* pe axul *8*, pe care este montată de asemenea roata cu dinți *4*. Axul roților se rotește în cele două lagăre *9*, fixate în pereții laterali *1*. Prima treaptă *2* a scării oscilează cu ajutorul unei balamale *10*, fixată de peretele lateral *1* al scării. Prin apăsare, aceasta acționează asupra șnapărului *3*, care blochează roata dințată *4*; aceasta fiind solidară cu axul *8* al roților, blochează roțile *5*.

Treapta 2 rămîne fixată în poziția de blocaj cu ajutorul zăvorului *6*, care intră în acțiune cu ajutorul unui arc. Pentru deblocare se acționează asupra manetei *7*, care scoate zăvorul din acțiune permițînd ca treapta *2* să oscileze, eliberînd șnapărul *3*. Roata dințată nemaifiind blocată, roțile devin libere și scara se poate deplasa. Scara mai este prevăzută cu două roți independente *11*, care sînt montate în partea din spate a scării.

Toate cele patru roți pe care se sprijină scara sînt îmbrăcate în cauciuc. Roțile din spate sînt oscilante, scara putîndu-se deplasa și în linie curbă.

Prin aplicarea acestei inovații se ușurează munca lucrătorului, urzelile care sînt la mașinile Rașel putînd fi deservite fără pericol de accidentări.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI MEDII DE LÎNĂ/OAIE ÎN KG (LÎNĂ NESPĂLATĂ), ÎN DIFERITE ȚĂRI ALE LUMII

Țara	1934/1939	1950/1951	1954/1955	1958/1959	1963/1964
Argentina	4,17	3,81	3,54	3,99	4,13
Australia	4,04	4,49	4,58	4,85	4,99
Noua Zeelandă	4,49	5,52	5,44	5,31	5,58
Uniunea Sud-Africană	3,08	3,49	3,86	4,13	4,40
Anglia	2,00	2,09	2,09	2,09	1,91
S.U.A.	4,08	4,13	4,49	4,26	4,31
Uruguay	2,86	3,72	3,49	3,49	4,13
U.R.S.S.	1,63	2,22	2,18	2,63	2,68
R.P. Chineză	—	—	1,72	1,41	1,32

În anul 1963 s-au recenzat pe glob 920 milioane oi. Producția medie mondială de lînă nespălată pe oaie este de 2,8 kg. Producțiile cele mai mari de lînă (nespălată) pe oaie se realizează în Noua Zeelandă și Australia (5,58 și 4,99 kg/oaie).

(Internationales Textil-Bulletin, nr. 4, trim IV 1964, volumul filatură, p. 1).

ȘEPTELUL DE OI DIN CELE MAI IMPORTANTE ȚĂRI PRODUCĂTOARE DE LÎNĂ (1963)

Țara	Oi (milioane buc.)	% din șeptelul mondial de oi	Livrează % din necesarul mondial de lînă
Australia	159	17	circa 34
Argentina	45	5	circa 8
Noua Zeelandă	50	5,5	circa 11
Uniunea Sud-Africană	34	3,5	circa 7
U.R.S.S.	140	15	—
S.U.A.	30	3,3	—

Cele 6 țări sus-menționate acoperă circa 60% din necesarul mondial de lînă. Producătorii de lînă din Australia livrează circa 34% din necesarul mondial de lînă (822 000 t — circa 5 milioane baloturi), cu toate că Australia nu dispune decît de circa 1/6 din numărul mondial de oi.

Australia produce circa 55% din producţia mondială de lînă fină merinos.

Noua Zeelandă a produs în anul 1963 circa 284 000 t lînă, respectiv circa 1 300 000 baloturi.

(Internationales Textil-Bulletin, nr. 4, trim. IV 1964, volumul filatură, p. 2—4).

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN JAPONIA

Producţia de fibre chimice în Japonia a crescut de la 701 582 t cît a totalizat în anul 1963, la 832 255 t în 1964, ceea ce reprezintă o creştere de 130 673 t.

Creşterea producţiei s-a înregistrat în special la producţia de fibre sintetice, valorile respective fiind redate, în tone, în tabela următoare:

Tipul de fibră	Producţia în 1963	Producţia în 1964	+ %
Poliamidă (nailon)	80 054	119 120	48,7
Poliester	62 297	85 627	37,3
Poliacrilnitril	36 016	61 623	71

Stocurile de fibre sintetice, în tone, au crescut în mod corespunzător, şi anume:

Tipul de fibră	1962	1963	1964
Poliamidă (nailon)	2 506	5 149	10 829
Poliester	1 342	1 857	5 412
Poliacrilnitril	2 812	1 378	2 149

(Chemiefasern, nr. 2, 1965, p. 91).

DESPRE EFICACITATEA ECONOMICĂ A UTILIZĂRII RĂZBOAIELOR DE ŢESUT FĂRĂ SUVEICĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Se arată că în U.R.S.S. se construiesc războaie de ţesut fără suveică tip STB, începînd din anul 1960. În prezent se construiesc aceste tipuri de războaie cu lăţimi cuprinse între 216 şi 330 cm, pe care se pot ţese concomitent mai multe foi de ţesătură.

VNIILTekmaş (Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru construcţia de maşini textile) a efectuat, pe baza datelor obţinute în urma experimentării industriale a războaielor de ţesut fără suveică, un studiu privind eficacitatea introducerii acestora în diferite ramuri industriale ale industriei textile.

Studiul efectuat a arătat că utilizarea acestui nou şi modern tip de războaie are o eficacitate diferită în diversele ramuri ale industriei textile. Astfel, numărul de muncitori eliberaţi în urma utilizării a 1 000 războaie de ţesut fără suveică (la lucrul în trei schimburi) este următorul: în sectorul lînii 1 300, în sectorul mătăsii 1 100, în sectorul bumbacului 690 şi în sectorul inului 810. Economiile cele mai mari se realizează în sectorul lînii, urmat de sectorul mătăsii.

În urma acestui studiu a reieşit că aceste tipuri de războaie de ţesut se recomandă a fi introduse în primul rînd în industria lînii, apoi în industria mătăsii şi numai după aceea în industria inului şi a bumbacului.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 48—52).

Al 21-lea
Salon Internaţional
al Îmbrăcămintei

TURIN
de la 9 la 12 septembrie 1965

Confecţii pentru bărbaţi, femei şi copii — tricotaje — lenjerie de corp, articole de corsetărie

În timp de 10 ani — 3 651 expozanţi — 102 588 cumpărători din Italia — 14 694 cumpărători din străinătate

INFORMAŢII: „SAMIA" C.SO M. D'AZEGLIO, 74 TURIN (ITALIA) — TELEFON 683 432 — 683 442

Brevete

METODĂ DE REALIZARE A MATERIALELOR TEXTILE NEȚESUTE PRIN LIPIRE

Se descrie o metodă de obținere a produselor textile nețesute prin lipire în anumite locuri și nu pe întreaga lățime. Produsele de lipire care se găsesc în văl pot fi de forma unor particule mici tari sau a unor picături mici. Ele se aduc pe văl cu ajutorul unui flux discret de aer sau abur. Vălul trebuie să fie bine presat de o suprafață cu orificii, astfel încît curentul de aer să ajungă numai pe anumite porțiuni ale vălului. La trecerea aerului prin văl, viteza curentului de aer în mijlocul orificiului este aproximativ de trei ori mai mare decît la margine. Datorită diferenței de viteză a curenților, cantitatea de particule în mijloc este mai mare, ele pătrunzînd mai profund în văl, iar la margine sînt mai puține particule, ele pătrunzînd și mai puțin adînc.

(Brevet S.U.A., nr. 3079290, clasa 154—46).

CARDĂ CU DISPOZITIV DE ASPIRARE PERFECȚIONAT

Se descrie un dispozitiv de aspirare a scamei, de construcție modernă, la carde, care se aplică în trei locuri: între cilindrul rupător și tambur, în dreptul cilindrului perietor și în dreptul cilindrului curățitor al capacelor. În aceste locuri, scama este aspirată printr-un sistem de conducte, de unde este dusă la o conductă centrală. Scama colectată este transportată la o cameră centrală de colectare sau într-un colector separat pentru fiecare cardă în parte.

(Brevet Franța, nr. 1338233, clasa D O2c).

DISPOZITIV PENTRU PREVENIREA ALUNECĂRII SPIRELOR DE FIRE ELASTICE DE PE BOBINE, LA OPRIREA MAȘINII

S-a remarcat că, la oprirea mașinii, firele elastice au tendința să se răsucească și să alunece de pe bobine. Pentru a preveni acest fenomen s-a realizat un dispozitiv format dintr-o flanșă, fixat sub raportul de bobine și de care se fixează o ramă dreptunghiulară de sîrmă. O parte a ramei se sprijină de bobină de-a lungul generatoarei, prevenind alunecarea firelor de pe bobină. Rama este fixată pe flanșă astfel, încît pe măsura micșorării diametrului bobinei ea este apăsată în continuare de suprafața acesteia. Pentru a mări gradul de apăsare a ramei de bobină se utilizează fie un arc de presare, fie o tijă cu greutăți. Cînd se utilizează bobine cu diferite conicități, se poate modifica fixarea ramei în flanșă.

(Brevet S.U.A., nr. 3099418, clasa 242).

METODĂ DE MĂSURARE A ÎNCĂRCĂRII ȘI DESCĂRCĂRII ELECTROSTATICE A FIRELOR ȘI DISPOZITIVUL PENTRU REALIZAREA ACESTORA

Metoda de măsurare a încărcării și descărcării electrostatice a firelor textile se aplică concomitent în două locuri pe parcursul firului. Dispozitivul constă dintr-un ansamblu pentru crearea unei tensiuni constante a firului, dintr-un ansamblu pentru crearea sarcinii electrostatice, unui ionizator pentru eliminarea acestei sarcini, două aparate pentru măsurarea valorii electrostatice care se găsesc la o anumită distanță unul de celălalt, cît și dintr-un ansamblu de frecare sub forma unui cilindru cu două condensatoare, pentru determinarea tensiunii la alimentarea și debitarea materialului.

(Brevet R.D. Germană, nr. 27543, clasa 21 e, 36/10).

CONTROLUL RUPERII FIRELOR DE BĂTĂTURĂ LA RĂZBOIUL DE ȚESUT

Se propune controlul așezării firelor de bătătură cu ajutorul unui dispozitiv cu celulă fotoelectrică. Pentru aceasta, în partea de ieșire a firului din suveică se pune o piesă mică, care reflectă lumina. Această piesă însă, sub acțiunea tensiunii firului de bătătură, se găsește în fundul suveicii și învinge, tocmai datorită acestei tensiuni, forța de atracție a magnetului sau a unui arc așezat în partea frontală a suveicii. Celula fotoelectrică, care se găsește într-o poziție medie față de țesătură pe vatală sau pe un suport special, ține sub control cursa suveicii. La ruperea firului de bătătură iese în evidență suprafața de reflectare din suveică (sub acțiunea magnetului sau a arcului) și, ajungînd în dreptul celulei fotoelectrice, acționează, împreună cu aceasta, dispozitivul de oprire a războiului.

(Brevet Franța, nr. 1343670, clasa DO 3 d).

DISPOZITIV PENTRU ALIMENTAREA FIRELOR SUPRAELASTICE LA MAȘINI AUTOMATE CIRCULARE DE CIORAPI

Organele de lucru ale dispozitivului sînt compuse din patru cilindri paraleli, care au pe partea exterioară șanțuri elicoidale. Cilindrii sînt fixați pe același ax cu roți dințate așezate pe o circumferință în jurul unei roți conducătoare centrale, care este acționată de la axul principal al mașinii cu ajutorul unor roți intermediare și al unui variator de fricțiune cu discuri. De pe bobină, firul trece printr-un ochi de conducere, prin cîteva șanțuri elicoidale ale celor patru cilindri și apoi printr-un ochi de debitare la conducătorul de fir. Reglarea cantității de fir alimentată în conformitate cu desimea de tricotare dată se efectuează de la tamburul principal al mașinii prin schimbarea pozițiilor discului conducător și condus al variatorului cu fricțiune.

(Brevet S.U.A., nr. 3099143, clasa 66—132).

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA EXTENSIBILITĂȚII CIORAPILOR

Pentru măsurarea extensibilității diferitelor porțiuni ale ciorapilor de nailon pentru femei, în condiții identice de măsurare și mecanizare a acestei operații, s-a realizat un aparat compus dintr-o masă pe care există două sisteme de prindere pneumatice: unul fix și celălalt deplasabil pe un cărucior special pe două linii de ghidare cilindrice. În afară de dispozitivele de prindere pneumatice, pe cărucior este fixat un indicator executat sub forma unui ac vertical care se deplasează în jos sub acțiunea unui electromagnet, de care este legat cu ajutorul unei pîrghii. Pe suprafața mesei, perpendicular pe sensul de deplasare al căruciorului se deplasează și o hîrtie înregistratoare cu diagramă. Deplasarea căruciorului de-a lungul pieselor de ghidare cilindrice se realizează sub acțiunea unor greutăți liber suspendate, un capăt al acestora fiind prins de cărucior. La celălalt capăt al căruciorului, respectiv al pieselor de ghidare, se găsește un cilindru pneumatic cu acțiune bilaterală legat de un piston fixat rigid, astfel încît să prevină deplasarea necomandată a căruciorului. Pe cărucior se găsește un microcomutator, iar suportul mobil are un deget pentru conectarea acestuia. În decursul efectuării analizei, operatorul pune marginea ciorapului care urmează să fie analizat pe fălcile inferioare ale dispozitivului pneumatic de prindere și pune în funcțiune aparatul. Releul electropneumatic alimentează aer comprimat la fălcile de prindere, asigurîndu-se o fixare sigură a ciorapului. După aceea, se pune în funcțiune cilindrul pneumatic care deplasează suportul mobil astfel, încît să permită căruciorului să se deplaseze sub acțiunea greutății. În acest timp, porțiunea de ciorap prinsă între fălci începe să se întindă. La realizarea unei întinderi maxime (dată de greutate), căruciorul se oprește și suportul mobil își continuă deplasarea, iar degetul fixat pe acesta acționează microcomutatorul, și acul indicator înregistrează poziția pe hîrtia cu diagramă. După aceea, suportul mobil ajungînd la întrerupătorul final, cilindrul pneumatic execută mișcarea în sens contrar, aducînd căruciorul în poziția inițială. Concomitent, are loc deplasarea hîrtiei cu diagramă cu un pas.

(Brevet S.U.A., nr. 3099152, clasa 73—95).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

APARAT TIP FAFEGRAPH PENTRU STABILIREA REZISTENŢEI FIBRELOR. Acest aparat asigură înregistrarea rezistenţelor fibrelor la o gamă de măsurare de la 0 pînă la 5 g, putînd fi însă modificate la valori maxime de la 0 pînă la 50 g.

Aparatul este astfel construit încît poate fi utilizat (prin schimbarea clemelor respective) atît la fibre cu alungire foarte mică, cît şi la fibre cu alungire foarte mare. Aparatul Fafegraph are un dispozitiv robotex şi un dispozitiv automat pentru înregistrarea alungirii. Se pot efectua automat probe la sarcini variabile la fibre individuale. Clemele aparatului sînt acţionate direct de la motor. Comanda deschiderii şi a închiderii clemelor, începerea analizei în poziţia iniţială etc., se realizează prin acţionarea repetată a aceluiaşi buton.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1965, p. 112).

FIBRE POLINOZICE PENTRU SCOPURI TEHNICE. Fabrica Courtaulds a produs un nou fir filamentar polinozic pentru scopuri tehnice, recomandat pentru armarea produselor care necesită o deosebită rezistenţă şi o absolută capacitate de păstrare a formei în condiţii deosebit de grele. Astfel, acest fir se utilizează pentru curele trapezoidale, furtunuri şi ţesături speciale caşirate.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr, 2, 1965, p. 132).

FILATURĂ

UTILIZAREA VIBRAŢIEI ÎN FILATURA DE IN. Pentru o mai bună desfibrare a fibrelor tehnice de in în timpul laminării este necesar să se creeze condiţiile corespunzătoare care să favorizeze această desfibrare şi micşorarea complexelor groase din înşiruire. Pentru aceasta se măreşte temperatura apei în baia maşinii de filat sau se măreşte timpul de trecere al semitortului, utilizîndu-se înmuianţi activi, fierberea semitortului, creşterea temperaturii apei etc. În ultimul timp s-au făcut cercetări pentru intensificarea procesului de desfibrare a fibrelor prin metoda vibraţiei, care se efectuează realizîndu-se vibrarea materialului în baia de filare umedă.

În urma unor probe comparative cu sistemul de vibrare, a reieşit că sarcina la rupere a firului a crescut cu 8%, neregularitatea la rezistenţă s-a redus cu 20%, iar alungirea a crescut cu 45%.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 42—48).

PRELUCRAREA FIBRELOR POLIESTERICE ÎN AMESTEC ÎN FILATURA DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ ŞI UTILIZAREA FIRELOR OBŢINUTE. Se arată modul de filare a fibrelor poliesterice (atît a tipurilor obişnuite cît şi a celor cu capacitate redusă de formare a pillingului) pe utilajele de filatură de lînă pieptănată, cît şi domeniile de utilizare a firelor obţinute, în funcţie de articol. Se arată că tipurile cele mai cunoscute de fibre poliesterice cu capacitate redusă de formare a pillingului sînt: Trevira, WA, Diolen FL, Dacron 64, Terilenă WC 14.

Se recomandă ca pentru fire *Nm* 48 să se utilizeze fibre cu fineţea pînă la 4 den. Din fibre de 3,2 den se pot fila fire cu o fineţe pînă la *Nm* 60—64, iar din fibre cu o fineţe de 2,5 den se pot fila fire cu o gamă cuprinsă între *Nm* 78 şi *Nm* 86.

Se descriu sistemele de prelucrare a palelor pe converter, cardarea, amestecarea şi filarea. Se dau valori ale neregularităţii Uster, tensiunile admisibile şi parametrii tehnologici de lucru.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 74—79).

DISPOZITIVE PENTRU REALIZAREA FIRELOR CU NOPEURI ŞI FLAMEURI. Se descriu dispozitivele auxiliare mecanice adaptabile la cardele din filatura cardată, care permit realizarea firelor de efect. Se arată caracteristicile constructive ale diferitelor aparate pentru realizarea firelor cu nopeuri şi flameuri. În ce priveşte dispozitivele pentru realizarea flameurilor, se arată posibilităţile de obţinere a flameurilor în mai multe culori. Se descrie un dispozitiv foarte interesant pentru realizarea flameurilor în fire pe cale mecanică-electrică, adaptabil la toate tipurile de maşini de filat cu inele. Acest dispozitiv se compune dintr-un sistem de acţionare tip GK 301 şi un aparat de comandă tip STG 45. Aparatul de comandă are un mecanism acţionat de la o cartelă perforată. Prin reglarea simplă a acestui mecanism se obţin impulsuri care permit varierea în cele mai diferite combinaţii a flameurilor atît în ceea ce priveşte culoarea, lungimea, cît şi dispersia lor. Sistemul de comandă este tranzistorizat. În principiu nu au loc uzuri. Cartela perforată are o lungime de 30 m şi permite un raport de lungime a flameurilor de la 30 pînă la 120 m. Aceste fire se pot utiliza atît în bătătură cît şi în urzeală.

Dispozitivul sus-menţionat are o eficacitate deosebită în filaturile care produc fire pentru ţesături de modă, permiţînd în mod practic realizarea unei game nelimitate de fire cu flameuri, deci şi a unui sortiment foarte larg de ţesături.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1965, p. 122—124).

ŢESĂTORIE

RĂZBOAIE DE ŢESUT HIDRAULICE. Se descriu războaiele de ţesut hidraulice, realizate în Japonia, la care bătătura este transportată cu ajutorul unui jet de apă. În prezent, firma Prince Motors Ltd. din Japonia produce două tipuri de războaie de ţesut: LW 3—105 şi LW 3—165.

Modelul mai mare de război are lăţimea de 2 290 mm, lungimea de 1 360 mm şi înălţimea de 1 110 mm. Primul tip de război lucrează cu o viteză de 600 rot/min, iar al doilea tip, cu 400 rot/min. Războaiele sînt antrenate cu motoare de 0,5 CP.

În articol se arată că suprafaţa industrială necesară aceleiaşi cantităţi de ţesături se reduce cu 80%, în cazul utilizării acestor tipuri de războaie. Se arată şi alte caracteristici tehnice ale războiului, efectuîndu-se şi o comparaţie cu războaiele de construcţie cehoslovacă.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1965, p. 132—133).

PRODUCŢIA DE RĂZBOAIE DE ŢESUT ÎN R.P. POLONĂ DUPĂ LICENŢA SAURER. Se descriu noile tipuri de războaie de ţesut produse după licenţa firmei Saurer. Se dau caracteristicile tehnice ale diferitelor tipuri de războaie de ţesut (uşoare, grele), indicii de viteză şi puterea motoarelor. De asemenea, se descriu războaiele speciale de ţesut mătase, automate şi semiautomate. Se dau date comparative ale exploatării şi productivităţii acestor războaie la diferite viteze de lucru.

(Przeglad Wlokienniczy, nr. 3, 1964, p. 144—149).

ȚESĂTURI METALON TERMOSTABILE PENTRU PERDELE. Țesăturile Metalon termostabile pentru perdele se realizează printr-un procedeu special de vaporizare a aluminiului în vid, ceea ce conferă țesăturii proprietatea de a reflecta razele solare fără a influența capacitatea de trecere a luminii prin perdea. Pe lîngă utilizarea ca perdele pentru uz casnic, acest material se folosește și pentru scopuri decorative. În funcție de contextura și desimea țesăturii, ele absorb 40—80% din razele calorice. În timpul iernii, aceste țesături mențin căldura în cameră, prevenind astfel răcirea bruscă a temperaturii. Aceste țesături nu sînt șifonabile, sînt ușor lavabile și își mențin bine culoarea.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 133).

STOFE DE MOBILĂ DIN FIBRE POLIESTERICE. În ultimul timp se utilizează într-o măsură tot mai mare fibre poliesterice pentru stofe de mobilă, care prezintă următoarele avantaje: rezistență mare la frecare, rezistență la presiune, întreținere ușoară, realizare de culori frumoase, posibilitatea realizării de țesături lucioase și tușeu bun.

Se recomandă ca pentru stofa de mobilă să nu se utilizeze fibre mai fine de 4 den. Se utilizează și amestecuri de diferite fibre în ce privește finețea și lungimea, și în acest caz, în funcție de destinația articolului respectiv, se pot utiliza fibre cu o finețe de la 1,5 den pînă la 12 den.

Structura firului și a țesăturii trebuie astfel realizată, încît să se evite formarea pillingului. Termofixarea țesăturilor asigură o bună stabilitate a țesăturilor plușate.

În articol se descriu și unele aspecte legate de utilizarea fibrelor poliesterice pentru țesături decorative.

(Chemiefasern, nr. 2, 1965, p. 116—117).

UTILIZAREA FIBRELOR CHIMICE PENTRU ARTICOLE DE UZ CASNIC. În articol se tratează problema utilizării fibrelor chimice pentru covoare, perdele și stofe de mobilă.

Se arată o serie de tipuri de celofibre speciale, care se utilizează pentru covoare ieftine. Prin utilizarea unor amestecuri de celofibre de diferite fineți se obțin covoare pline. Covoare mai pretențioase din punctul de vedere al calității (mai rezistente la frecare, mai pline și cu elasticitate de volum mărită) se fac din fibre poliamidice. O îmbunătățire substanțială a calității covoarelor din fibre poliamidice perlon s-a realizat prin utilizarea firelor filamentare de perlon texturate. Aceste covoare se realizează la prețuri relativ convenabile într-un sortiment variat. Astfel, se utilizează pentru covoare, fire texturate răsucite în 2 sau în 3.

În urma unor cercetări efectuate de institute medicale de specialitate a reieșit că utilizarea acestor covoare este deosebit de folositoare în spitale și cămine, ele putînd fi tratate cu substanțe speciale antimicrobiene. De asemenea, se recomandă utilizarea acestor covoare în școli și laboratoare unde se reduce posibilitatea accidentării prin alunecare și se reduce foarte mult și zgomotul. Prin utilizarea acestor tipuri de covoare se reduce zgomotul cauzat de mers cu 30—35 DIN-Phon.

În ce privește stofele de mobilă s-a conturat tendința de a crea țesături în culori deschise și cu asigurarea posibilității de spălare a acestora, ceea ce este ușor de realizat la țesăturile din fibre chimice, care sînt ușor lavabile. De asemenea s-a mai conturat tendința ca stofa de mobilă să fie fixată cu ajutorul unor fermoare, fiind deci ușor detașabilă, ceea ce ușurează mult întreținerea acesteia.

(Chemiefasern, nr. 2, 1965, p. 111—112).

TRICOTAJE

O NOUĂ MAȘINĂ RAȘEL. Se descriu noile mașini de mare productivitate Rașel, model HR-5, produse de firma Barfuss din R.F. Germană, destinate pentru producerea de tricoturi pentru îmbrăcăminte exterioară. Aceste mașini se produc cu o finețe de 24, 36, 48 și cu o lățime de lucru de 190 cm. Acționarea mecanismului de formare a ochiului se realizează de la un sistem bielă-manivelă, a cărui utilizare asigură o funcționare liniștită a mașinii la viteza de circa 1 000 rot/min. Batiul masiv al mașinii previne vibrațiile și servește la montarea a cinci suluri de urzeală, cu diametrul flanșelor de 535 mm. Mașina are un mecanism de alimentare comandată a urzelii, compus din două reductoare planetare. Pentru a preveni încurcarea firelor există un pieptene despărțitor. Sulul de marfă se găsește la o distanță mare față de zona de formare a ochiurilor, ceea ce permite înfășurarea materialului pe sul pînă la un diametru de 550 mm.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 8, 1964, p. 381—382).

AL IX-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL AL SPECIALIȘTILOR DIN INDUSTRIA DE TRICOTAJE. La sfîrșitul anului 1964 a avut loc în Spania (Barcelona) Congresul Federației internaționale a specialiștilor din industria de tricotaje, la care au participat peste 350 de specialiști din Anglia, Austria, R. D. Germană, Franța, Elveția, Italia, Olanda, Spania, R. P. Ungară, S.U.A., Portugalia etc.

S-au prezentat lucrări privind: probleme actuale ale industriei tricotajelor; uniformitatea vopsirilor la tricoturi texturate; probleme legate de măsurarea tensiunilor în timpul tricotării; igiena îmbrăcămintei tricotate; noi tipuri de mașini circulare etc.

Al X-lea Congres al Federației internaționale a specialiștilor din industria de tricotaje este planificat pentru septembrie 1965, urmînd să fie organizat de *Kammer der Technik* din R. D. Germană la Karl-Marx-Stadt.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 47).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

FIERBEREA SEMITORTULUI DE IN ÎNAINTE DE FILARE. În materialul cuprins în răspunsul nr. 1 498 se afirmă că degomarea alcalină a fuiorului permite completarea și uniformizarea acțiunii de topire. Dificultatea principală constă în lipirea fibrelor în timpul uscării. Pentru remediere, fuiorul a fost tratat înainte de uscare cu solvenți, în special acetonă. Aplicarea industrială este îngrădită datorită prețului de cost ridicat.

Pentru a mări economicitatea s-a recurs la tratarea alcalină a semitortului, pieptănat sau nu, înainte de torsul umed, eliminîndu-se astfel operația uscării. Pregătirea semitortului se poate realiza prin rebobinarea benzii pe un suport adecvat, sau prin folosirea unor bobine perforate de oțel inoxidabil, sau preferabil pe bobine cu axul perforat din polipropilenă. Fierberea alcalină cu hidroxid de sodiu se execută în aparate deschise sau în autoclave. Dacă se dorește o anumită îmbunătățire a albului, se combină tratarea alcalină cu albirea cu apă oxigenată. În acest caz se înlocuiește soda caustică cu metasilicat de sodiu, se folosește un agent pentru complexarea urmelor metalice, iar apa oxigenată se adaugă în mai multe porții.

În toate variantele de tratare, filabilitatea depinde în special de pierderea de greutate a inului subtopit. La o intensitate mare a tratamentului, pierderea de greutate poate atinge 25%.

În industrie, rezultate foarte interesante au fost obținute la pierderi de greutate de 12—15%. Avantajele acestui procedeu sînt următoarele:

— ameliorarea filabilității, astfel că pornind de la fuior subtopit, dar rezistent, se pot obține prin torsul umed fire *Nm* 18 și chiar 24 pentru urzeală;

— îmbunătățirea rezistenței dinamometrice a firelor cu pînă la 30%;

— posibilitatea măririi laminării, atingîndu-se chiar laminări de 10—12;

— reducerea temperaturii apei la mașinile cu inele, deci îmbunătățirea atmosferei în sălile de lucru.

(L'Industrie Textile, nr. 931, ianuarie 1965, p. 12—13).

ALGINAŢII FOLOSIŢI CA PRODUSE AUXILIARE LA ÎNCLEIERE. Studiile efectuate au urmărit stabilirea următoarelor elemente :

— influenţa alginatului de sodiu asupra comportării reologice a soluţiei de încleiere pe bază de amidon de cartofi ;

— influenţa alginatului asupra umflării peliculei de amidon pe fir ;

— descleierea ţesăturii cu urzeală încleiată cu soluţie de amidon, îmbunătăţit prin adaos de alginat.

Sînt descrise caracteristicile esenţiale ale încleierii urzelilor, proprietăţile alginaţilor, insistîndu-se asupra puterii de formare a filmului, puterii de pătrundere, capacităţii de stabilizare a masei de încleiere, reactabilităţii cu ionii metalelor bi- şi trivalente, efectului hidrotropic şi solubilităţii. Ca inconvenient principal se menţionează sensibilitatea faţă de acizi şi alcalii.

Viscozitatea maselor de încleiere a fost studiată la diferite temperaturi, la temperaturi crescînde şi descrescînde uniform. S-a măsurat umflarea peliculei depuse, caracteristică importantă în operaţia descleierii.

În concluzie sînt arătate avantajele adaosului de alginat în masa de încleiere pe bază de amidon : reduce viscozitatea soluţiilor ; reduce sensibilitatea soluţiilor faţă de variaţiile de temperatură şi acţiunile mecanice ; se obţine o pătrundere mai bună a masei în fir ; accelerează şi intensifică umflarea peliculei în operaţiile de descleiere.

(L'Industrie Textile, nr. 931, ianuarie 1965, p. 48—50).

ALBIREA MODERNĂ CU APĂ OXIGENATĂ. Sînt citate diferite procedee de albire cu apă oxigenată, ţesătura fiind tratată în funie şi, respectiv, în foaie. Este descris modul de lucru cu sau fără tratare alcalină preliminară. La albirea alcalină, compoziţia soluţiei de impregnare este următoarea : sodă caustică 10 g/l, sodă calcinată 30 g/l, persulfat de amoniu 3 g/l şi agent de udare 3 g/l. Aburirea o oră la 90°C.

Sînt menţionaţi diferiţi agenţi de udare şi este redat următorul mod de lucru pentru albirea cu apă oxigenată fără silicat, la raportul de flotă 1 : 10 : fosfat disodic 4 g/l, borax 4 g/l, apă oxigenata — oxigen activ — 1,5 g/l. Se tratează 1—1,5 ore la 80°C. Albul obţinut este suficient pentru materialele destinate vopsirii ulterioare.

(Textile Recorder, vol. LXXXII, nr. 3, martie 1965, p. 983—984).

ALBIREA CU CLORIT DE SODIU A LÎNII PUTERNIC ÎNGĂLBENITE LA *p*H = 4,5. Lîna puternic îngălbenită de urină poate fi albită cu 3—5 g/l clorit de sodiu în mediu acid, la temperatura de 40—60°C, durata de albire fiind de 90 min. Activatorul cel mai adecvat s-a arătat a fi o soluţie tampon formată din 0,8 ml/l acid formic de 85% şi 0,8 g/l pirofosfat de sodiu.

Se obţine un grad de alb de 70—71‰. Materialul astfel albit poate fi vopsit, fără dificultăţi, în culori deschise, obţinîndu-se vopsiri pătrunse şi egale.

(Melliand Textilberichte, nr. 2, 1965, p. 170—179).

PROCEDEU NOU PENTRU VOPSIREA LÎNII LA TEMPERATURĂ JOASĂ. Se afirmă că în Australia s-a pus la punct un nou procedeu pentru vopsirea lînii la temperatură joasă. Nu sînt comunicate detalii complete. Procedeul este bazat pe introducerea în baia de vopsire a unui anumit produs auxiliar, conexat cu controlul riguros al *p*H-ului.

În afara reducerii temperaturii de vopsire, noul procedeu a permis reducerea duratei de vopsire cu 50%, menţinînd intensitatea şi rezistenţele vopsirilor. Se susţine, de asemenea, că eliminarea contactului prelungit al fibrei de lînă cu soluţii fierbinţi a redus în mod simţitor degradarea fibrei, ceea ce are o deosebită importanţă pentru ţesăturile care urmează a fi tratate împotriva contracţiei.

(Textile Recorder, vol. LXXXII, nr. 984, martie 1965, p. 78).

VOPSIREA FIBRELOR POLIPROPILENICE. Lucrarea reprezintă un studiu bazat pe o amplă documentare, în special pe literatura de patente cu privire la comportarea la vopsire a fibrelor polipropilenice. După trecerea în revistă a principalelor însuşiri şi a posibilităţilor reduse de vopsire ale fibrelor nemodificate, sînt prezentate căile abordate, pe plan mondial, pentru modificarea fibrei în vederea îmbunătăţirii capacităţii tinctoriale : substanţe capabile să formeze „locuri de vopsire" (compuşi metalici, polimeri etc.) adăugate polimerului polipropilenic înainte de filare, tratamente aplicate fibrei după filare (modificarea structurii fibrei, de exemplu prin sulfonare sau încorporarea în fibră de substanţe active tinctorial), metode mixte constînd în tratarea ulterioară filării a fibrelor conţinînd diferite adaosuri, modificarea fibrei prin copolimerizare sau grefare de polimeri.

Sînt redate şi metodele de vopsire a diferitelor tipuri de fibre modificate ca şi a amestecurilor de lînă, respectiv fibre celulozice cu asemenea fibre.

(American Dyestuff Reporter, 54, nr. 4, februarie 1965, p. 107—119).

VOPSIREA ŢESĂTURILOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE CU BUMBAC DUPĂ PROCEDEUL TERACRON. Procedeul Teracron este un procedeu continuu de vopsire prin fulardare a ţesăturilor din amestec de fibre poliesterice cu bumbac.

Se folosesc pentru componenta celulozică coloranţi reactivi Cibacron care, în condiţiile termofixării, rezervă fibra poliesterică şi dau un randament coloristic mare, iar pentru componenta poliesterică se folosesc coloranţi Terasil.

Procesul tehnologic este următorul : descleiere, spălare, albire (numai pentru nuanţe deschise), mercerizare (în special pentru culori mijlocii şi închise), fulardare, uscare, termofixare, spălare.

Se dau reţete pentru baia de impregnare şi o serie de parametri tehnologici.

(S.V.F., nr. 1, 1965, p. 46—51).

UN NOU SISTEM DE VOPSIRE A POLIAMIDEI CU COLORANŢI CIBACET, TECTILON, AVILONLICHT. După ce se arată care sînt caracteristicile pe care ar trebui să le prezinte coloranţii care vopsesc fibra poliamidică, se ajunge la concluzia că nu există o singură clasă de coloranţi care să poată vopsi fibra poliamidică în nuanţe deschise, medii şi închise şi care să corespundă exigenţelor impuse de articolele respective.

Ca urmare, se indică pentru culori deschise coloranţi de dispersie Cibacet, pentru nuanţe mijlocii coloranţi acizi Tectilon, în prezenţa produsului de egalizare PAW, iar pentru culori închise coloranţi premetalizaţi Avilonlicht, în prezenţa produsului Univadin W, adecvaţi pentru acoperirea dungilor din materiale poliamidice texturate.

(S.V.F., nr. 1, 1965, p. 53—59).

CAUZELE VOPSIRII INEGALE (CU DUNGI) LA MATERIALE DIN FIBRE SINTETICE. Se tratează problema dungilor de vopsire la materiale din nailon 6, şi anume în ce măsură apar ele ca urmare a tensionării diferenţiate a firelor. S-a găsit că firele din zonele mai deschise sînt mai tensionate decît cele din zonele mai închise, care sînt mai puţin tensionate. Se arată că o vopsire uniformă depinde într-o mare măsură de mărimea diferenţierii de tensionare, de durata de vopsire, de temperatură, de raportul de flotă, de timpul cînd se adaugă acidul, cînd se adaugă cantitatea iniţială de colorant şi adaosul de colorant, de concentraţia băii de vopsire şi de componenţa ei.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 112—115).

VOPSIREA ŞI APRETAREA FIBRELOR POLINOZICE. Ţesăturile cu conţinut de fibre polinozice pot fi mercerizate cu hidroxid de sodiu de 20—23°Bé, durata de contact fiind de 10—20 s.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Albirea se poate face cu hipoclorit, clorit de sodiu sau cu apă oxigenată, reducînd în acest din urmă caz conținutul de hidroxid de sodiu cu 1/3 față de cel folosit la albirea bumbacului.

Fibrele polinozice se vopsesc ușor cu toate clasele de coloranți folosiți pentru bumbac și țesăturile care conțin aceste fibre, datorită tenacității lor ridicate în stare umedă și rezistenței lor la deformare, se pretează la procese tehnologice de vopsire continuă.

Fibrele polinozice au o afinitate mai mare pentru coloranți decît bumbacul.

Țesăturile cu conținut de fibre polinozice pot fi tratate neșifonabil cu compuși aminoplastici (uree-formaldehidă, melamină). Se realizează unghiuri de revenire foarte bune 130/150°, o șifonare redusă în stare umedă, o uscare mai rapidă a materialului, fără a se afecta tenacitatea fibrei.

(Rayonne fibranne et fibres synthetiques, nr. 1, 1965, p. 35—39).

VOPSIREA ȘI FINISAREA FIBRELOR POLIACRILNITRILICE 100% ȘI ÎN AMESTEC CU ALTE FIBRE NATURALE ȘI SINTETICE. Se expune modul de vopsire a fibrelor poliacrilnitrilice cu coloranți bazici Bazacril, la temperatura de fierbere, la temperaturi de 102—106°C și la temperatura de 120°C, folosind pentru egalizare produse cu afinitate pentru fibră.

De asemenea, se descrie modul de vopsire cu coloranți de dispersie Celliton și cu coloranți metal-complecși, fără grupe solubilizante Vialon, precum și operațiile de albire și decolorare.

În ce privește avivarea se arată că aceasta se poate realiza concomitent cu vopsirea folosind produsul Soromin HS tip 1239 c.

În continuare se expune vopsirea amestecului de fibre poliacrilnitrilice/lînă într-o singură baie, atît în culori deschise, cît și în culori mijlocii și închise.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 119—125).

INFLUENȚA FINISĂRII CU RĂȘINI ASUPRA NUANȚEI ȘI REZISTENȚEI LA LUMINĂ A ȚESĂTURILOR VOPSITE CU NAFTOLI. Finisarea cu rășini sintetice a țesăturilor de bumbac vopsite sau imprimate poate provoca modificări de nuanță, fiind influențată în același timp și rezistența la lumină. Sînt prezentate cercetări asupra modificării nuanței și rezistenței la lumină pentru 200 de combinații de naftoli și baze diazotate, țesăturile fiind finisate cu 4 tipuri de rășini. Rezultatele obținute arată că, în general, nuanțele suferă o ușoară modificare, iar rezistența la lumină este menținută, în unele cazuri fiind chiar ușor îmbunătățită.

(American Dyestuff Reporter, 54, nr. 2, ianuarie 1965, p. 34—39).

POSIBILITATEA EXAMINĂRII GRADULUI DE FIXARE A FIBRELOR SINTETICE CU AJUTORUL METODELOR MICROSCOPICE TEXTILE. Cu ajutorul metodei microscopice se poate determina, în afară de gradul de fixare a materialului, și procedeul tehnologic de fixare folosit.

Se expun metodele folosite pentru umflarea, respectiv dizolvarea fibrelor, care în principiu se pot aplica la toate fibrele sintetice.

În mod detaliat și cu exemplificări, se tratează problema pentru fibrele poliamidice, poliacrilnitrilice și poliesterice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 67—73).

INSTALAȚIE PENTRU EFECTUAREA DECATĂRII CHIMICE PE O MAȘINĂ DE DECATARE CU LUCIU SAU DECATARE FINALĂ. La operația de „fixare de suprafață" care se face pe mașina de decatare finală sau cu luciu, cu material în stare umedă, pînza însoțitoare se umezește intens fără să existe posibilitatea ca aceasta să poată fi uscată. De aici decurg o serie întreagă de inconveniente.

Pentru remedierea acestora, s-au construit mașini de decatare finală sau cu luciu, prevăzute cu instalații speciale cu duze pentru uscarea pînzei însoțitoare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 125—127).

INFLUENȚA UMIDITĂȚII REZIDUALE ÎN TRATAREA ÎMPOTRIVA ȘIFONĂRII. Sînt descrise detaliat experimentările efectuate privind apretarea țesăturilor cu diferite conținuturi de umiditate și condensarea în atmosferă cu conținut variat de umiditate. Sînt redate grafic rezultatele acestor încercări, care au fost realizate cu dimetiletilen uree, tetraoximetilen eter și dimetilolpropilen uree.

Din încercările efectuate a rezultat că umiditatea reziduală din țesătura impregnată și uscată, cînd aceasta este supusă condensării, nu exercită o influență asupra efectului de apretare împotriva șifonării. Acest rezultat este atribuit faptului că umiditatea reziduală este eliminată foarte rapid la temperatura ridicată a aparatului de condensare și faptului că țesătura nu ia temperatura necesară reacției atît timp cît apa din fibră se evaporă și deci o răcește. Condițiile de uscare și în special viteza de uscare nu influențează caracteristicile țesăturii apretate.

Creșterea rezistenței la abraziune prin mărirea umidității reziduale, nu constituie propriu-zis o îmbunătățire, întrucît ea este o urmare a scăderii unghiului de revenire. De aici rezultă necesitatea limitării umidității reziduale a țesăturii supusă condensării.

(L'Industrie Textile, nr. 931, ianuarie 1965, p. 43—48).

CONTROLUL PRODUSELOR ANTISTATICE. Problema măsurării încărcării electrostatice a fibrelor sintetice este încă departe de a fi rezolvată, fapt care îngreunează într-o măsură destul de mare aprecierea calitativă a diferitelor produse auxiliare folosite pentru diminuarea acestei încărcări electrostatice.

Se descrie construcția unui aparat conceput în acest scop pentru fire și se dau rezultatele unor serii de experimentări făcute cu diferite fire sintetice netratate și tratate cu produse auxiliare de antistatizare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 2, 1965, p. 107—111).

KÖNYVTÁR ORSZÁGOS MŰSZAKI

REFLECTAREA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN EXPOZIŢIA TEHNICĂ A REPUBLICII FEDERALE GERMANE

Bucureşti — 1965

Cronică

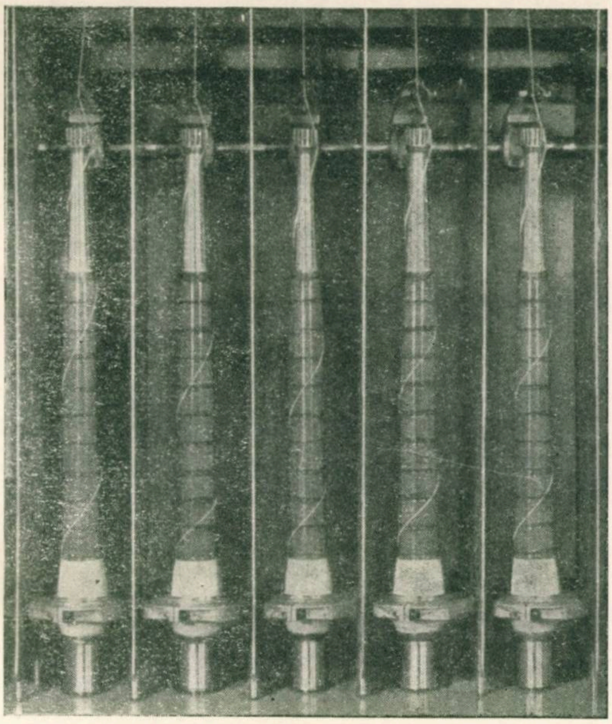


Fig. 1. Înfăşurarea firelor pe fuse la maşina Mak model 635.

În perioada 18—30 mai 1965 a fost organizată la Bucureşti o interesantă expoziţie tehnică a Republicii Federale Germane.

Din exponatele care au privit industria textilă vom prezenta succint pe cele care, datorită elementelor de noutate, au reţinut în mod deosebit atenţia specialiştilor.

Firma Mak a expus o maşină de filat cu inele model 635 pentru fire cardate. Maşina cu o singură parte asigură filarea fără balon a firelor la viteze mari, păstrînd în fir o tensiune deosebit de scăzută. Torsionarea firului are loc pe toată lungimea lui prin spirele pe care firul le face în jurul fusului şi al ţevii. Numărul de spire de la începutul şi sfîrşitul levatei se reglează de la sine rămînînd aproape neschimbat, asigurînd o tensiune în fir practic egală (fig. 1).

Cursorul are numai rolul de a depune firul pe ţeavă. Maşina este prevăzută cu pneumafil şi cu un sistem central de ungere. Separatoarele din metal uşor pe toată lungimea fusului împiedică sărirea firelor rupte. Fiecare fus este antrenat individual prin banda fără sfîrşit, şi poate fi frînat şi oprit (cu ajutorul unei frîne de picior cu pedală) fără a influenţa viteza de rotaţie a celorlalte fuse.

Antrenarea şi toate reglajele se fac centralizat de la capul de antrenare, prin butoane şi manete. Reglarea fără trepte a mişcărilor în timpul mersului maşinii permite observarea comportării, deci stabilirea parametrilor optimi de lucru.

Procesul de filare este urmărit cu ajutorul tahometrelor montate pe maşină şi care indică viteza fuselor, torsiunea, viteza de debitare, numărul de metri de fir filaţi. Maşina este antrenată de un motor cu curent continuu cu o putere de 25—32 kW.

Cîteva date tehnice ale maşinii :

— diametrul inelului	160 mm
— viteza maximă a fuselor	5 000 rot/min
— numărul de fuse	192
— lungimea ţevii	500 mm
— greutatea ţevii pline	1,4—2,2 kg
— volumul firului	4 750 cm³

Firma UHDE a expus maşina tip „Uhde KRZ 250" pentru supraelasticizarea firelor sintetice, pe principiul torsiunii false, care lucrează cu 250 000 rot/min.

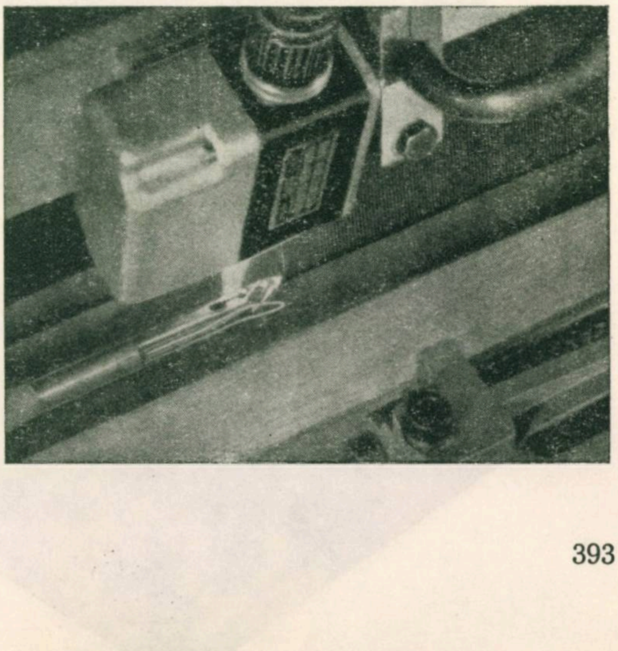
Firma Güsken Jean a expus maşina de urzit în benzi WSV universală cu ramă de urzit pentru bobine cu desfăşurare axială, prevăzută cu dispozitive electrice de semnalizare şi oprire. Viteza de urzire, în funcţie de natura firelor, variază pînă la 800 m/min. Viteza de înfăşurare pe sulul de urzeală — pînă la 120 m/min.

M a ş i n a d e ţ e s u t f ă r ă s u v e i c ă cu tije (graifăre), destinată producerii ţesăturilor tip lînă. Bătătura este alimentată unilateral de pe bobine tip rachetă, care conţin pînă la 5 kg de fir. Se pot lucra ţesături în carouri utilizînd maximum opt culori. Schimbarea firului de bătătură se face pe bază de comandă program. Maşina este prevăzută cu veghetor de urzeală electric, iar controlul firului de bătătură este efectuat cu ajutorul celulei fotoelectrice montate pe capacul vatalei (fig. 2). Maşina are pe ambele părţi dispozitive pentru legătură dreher, care asigură o rezistenţă şi o elasticitate corespunzătoare lizierelor ţesăturii.

Regulatorul de urzeală, sistem Hunt, acţionează în funcţie de tensionarea urzelii şi nu a diametrului sulului de urzeală.

Lăţimea de lucru — 150 cm, viteza maximă a maşinii — 150 rot/min. Pentru a obţine un randament cît mai mare se cere o bătătură de calitate superioară atît din punctul de vedere al rezistenţei cît şi al elasticităţii, datorită faptului că viteza de inserare a bătăturii este iniţial foarte mare pînă la mijlocul ţesăturii, de unde scade pînă la zero. Suprafaţa ocupată de o astfel de maşină este de 4,60 m².

Fig. 2. Veghetor de fir cu celulă fotoelectrică.



Firma C.C. Engelhaaf Reutlingen a expus o gamă variată de accesorii pentru țesătorie: ițe, cocleți, spate — precum și o mașină de curățat și șlefuit spate.

Firma Plutte Koecke a expus pentru sectorul țesătoriei trei tipuri de mașini automate tip Hacoba pentru canetat, pentru înfășurare paralelă pe mosoare, folosite la mașinile din industria de pasmanterie (fig. 3). Viteza prospectată a fuselor variază între 6 000 și 10 000 rot/min și s-a indicat un randament de 75%. Magazia de țevi goale se poate încărca automat printr-o instalație suplimentară, care se montează pe întreaga lungime a mașinii. Alimentarea cu țevi goale se face de la un capăt al mașinii. Aceeași firmă expune pentru sectorul tricotajelor:

— Mașina de urzit tip Mammut a fabricii de mașini Liba, destinată în special urzirii pe bobine secționale a firelor sintetice. In vederea menținerii constante a tensiunii în fire — în cazul derulării pentru găsirea unui fir rupt — mașina este dotată cu un mecanism suplimentar de acumulare a unei cantități de pînă la 10 m urzeală. Acționarea hidraulică a acestui mecanism îl face să funcționeze fără trepidații. Mașina mai este dotată cu „Detexomat" cu celulă fotoelectrică pentru controlul prezenței firelor, cu bare de ionizare a aerului și cu un dispozitiv de uleiere antistatică a firelor. S-au dat informații că mașina este construită pentru a lucra cu viteze de urzire cuprinse între 100 și 800 m/min.

— Mașina rapidă de tricotat din urzeală — Liba, tip Excentra 90 (fig. 4), cu două bare cu pasete, în finețea 28 E și cu lățimea de lucru de 84 țoli. O caracteristică a mașinii Excentra este faptul că acțiunile fonturii cu ace, a barelor cu platine și presă cît și a barelor cu pasete sînt realizate prin arbori cotiți și prin excentrice. Mașina mai este caracterizată prin posibilitatea de a lucra atît cu roți desenatoare cît și cu lanțuri desenatoare. Un mecanism suplimentar, de o construcție cu totul nouă, asigură o debitare constantă a firelor indiferent de diametrele bobinelor care formează sulurile cu fire de urzeală. Mașina este prospectată pentru a funcționa cu două bare cu pasete cu 1 000 rînduri/min. Se construiește cu lățimile de lucru de 84—170 țoli și cu 2—4 bare cu pasete.

Firma Universal-Dr. Schieber a expus:

— Mașina rectilinie de tricotat, tip MCI, cu un sistem în finețea 12 și cu lățimea de lucru de 1 830 mm. Mașina lucrează complet automat, tricot metraj sau în panouri (în bucăți) cu rînduri de separare între ele, bordură în legătură patent sau tubulară cu margine rezistentă și o gamă mare de desene cu efecte de culoare și în relief (utilizînd ace și împingătoare de ace cu călcîi de diferite înălțimi și dispozitive de schimbare a conducătoarelor de fire).

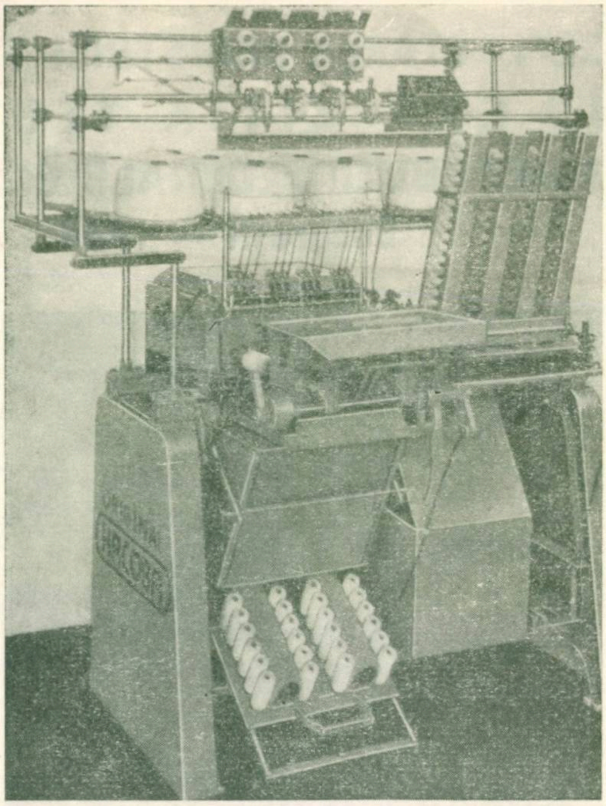
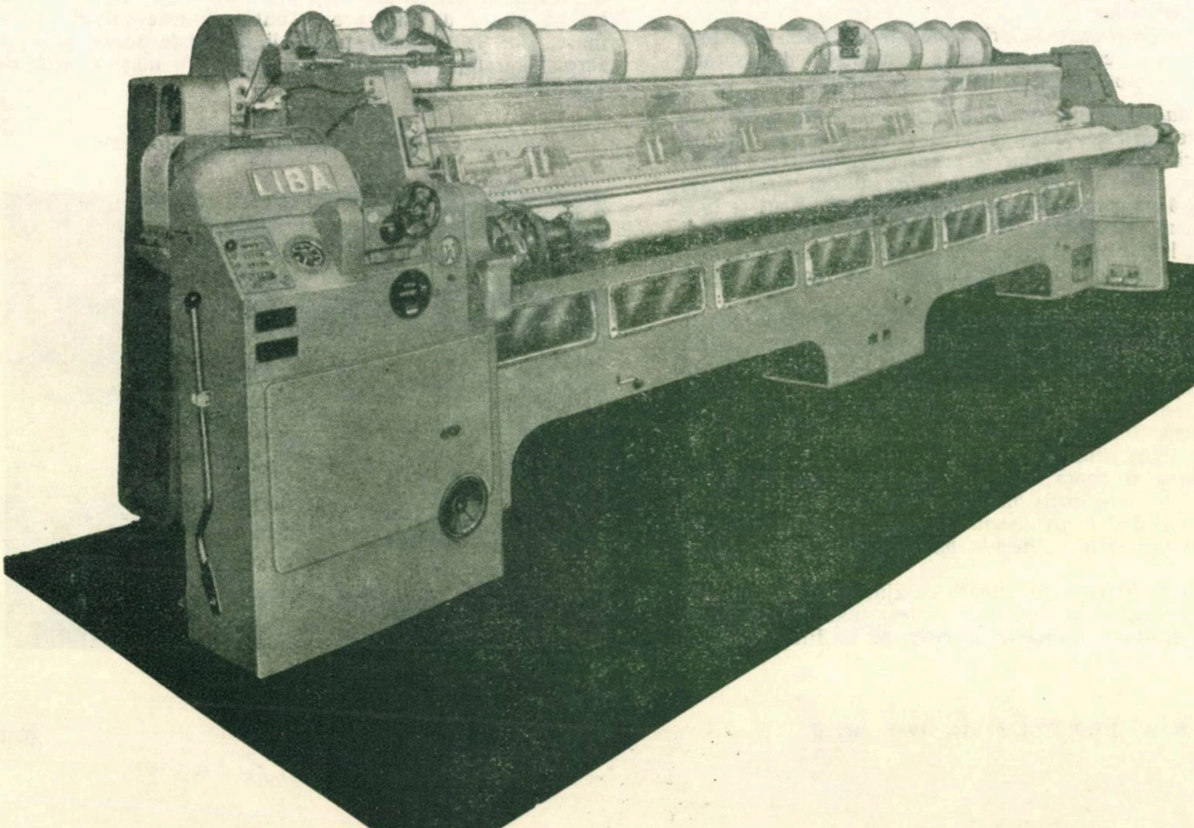


Fig. 3. Mașină de canetat, tip Hacoba.

— Mașina rectilinie de tricotat, tip MCII, cu două sisteme de lucru, în finețea 14 și cu fontura de

Fig. 4. Mașină rapidă de tricotat, Liba tip Excentra 90.



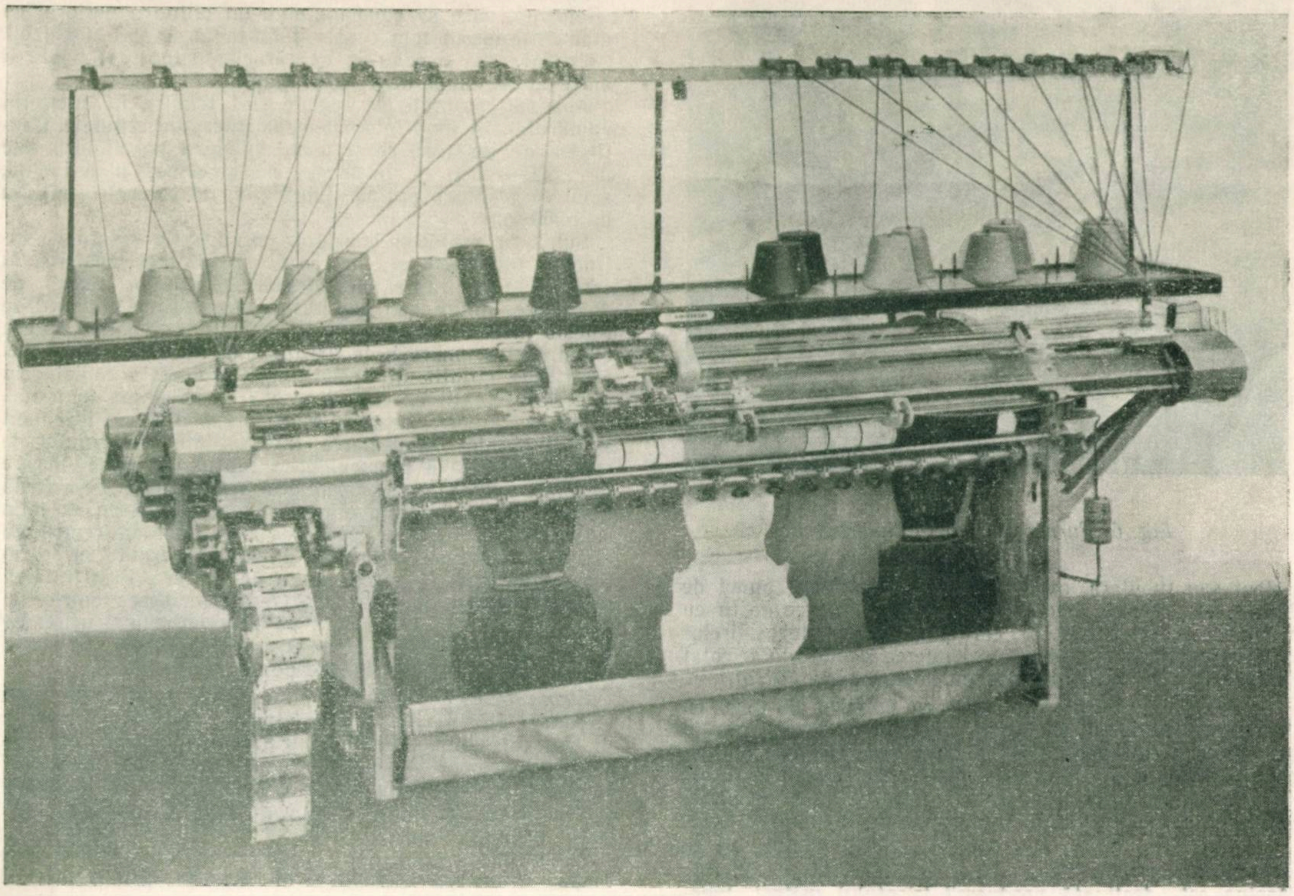


Fig. 5. Maşină rectilinie de tricotat, Universal tip MCZ.

1 830 mm (considerată ca cea mai raţională lăţime de lucru la maşinile rectilinii). Caracteristic maşinilor de tip MCI, MCII, MCU şi MCZ (fig. 5) le este faptul că în acelaşi timp, în general, produc sub formă de panouri simultan 2, 3 şi chiar 4 bucăţi. Construcţia maşinilor de tip MC (I, II, U şi Z) permite o largă şi raţională utilizare a acestora pentru producerea de mîneci, gulere şi tot felul de garnituri pentru tricotajele realizate pe maşini circulare moderne de mare productivitate cît şi pe maşinile de tricotat coton.

Maşina MCZ permite realizarea de mîneci, piepţi sau garnituri sub formă semifasonată, fiind dotată în acest sens cu un dispozitiv de lărgire succesivă a tricotului şi de îngustare în trepte. Astfel, pentru realizarea unei mîneci, de exemplu, maşina produce o porţiune în legătură patent 1+1 sau 2+2, apoi o porţiune cu lărgiri succesive, o porţiune cu îngustări în trepte, rînduri de separare şi, în continuare, din nou o porţiune patent a bucăţii următoare.

Maşinile de tipurile enunţate funcţionează cu 24—36 deplasări ale săniilor cu lacăte pe minut, ceea ce poate corespunde la 48; 72 sau chiar 288 rînduri de ochiuri/min (lucrînd simultan la 2—4 bucăţi). Maşina MCII poate lucra cu unul sau cu două sisteme de lucru (acţiunile camelor celor două sisteme fiind posibile individual şi complet independente). Maşinile se mai caracterizează prin utilizarea unui mecanism central pentru comenzile automate, format dintr-un dispozitiv cu cartele (tip jacard cu 52 comenzi) şi dintr-o roată de economisire a cartelelor, care are rolul de a aduce maşina în poziţie de început pentru o nouă serie de panouri. Dispozitivele de deplasare laterală a fonturilor pot funcţiona la deplasări într-un sens sau altul, de şase ori cu cîte un pas de ac sau de trei ori cu cîte doi paşi de ac. Mecanismul de tracţiune acţionează variabil în raport cu lăţimile tricoturilor care se produc. Piesele în mişcare ale maşinii sînt acoperite astfel, încît sînt eliminate (în majoritate) posibilităţile de accidentare a celor ce le deservesc.

— O vitrină cu mostre de tricoturi cu desene şi produse din fire de lînă şi din fire sintetice texturate, realizate pe maşinile de tricotat de tipurile MCI, MCII, MCU, MCZ, Universal-Ff, Suprafix-SG, DUJA-jacard, Supramat SFS. Au reţinut atenţia în special o serie de garnituri (gulere, buzunare, borduri) şi piese semifasonate de tricot cu lărgime succesivă şi îngustarea în trepte.

Firma Mayer & CIE a prezentat patru maşini circulare de tricotat, după cum urmează:

— Maşina Overnit-jacard, tip OVJA III, cu cilindru şi disc cu 24 de sisteme de lucru plus două sisteme pentru rînduri separatoare, cu fineţea 18 E şi cu diametrul de 33 ţoli. Maşina este dotată cu 24 tambure jacard şi cu un lanţ de comandă, avînd posibilitatea să producă tricot metraj şi panouri cu rînduri separatoare, bordură tubulară sau în legătură patent 1+1 şi, în continuare, tricot jacard în 2, 3 sau 4 culori, jacard în relief şi de culoare sau overnit. Viteza normală de lucru este de 14—16 rot/min. În timpul tricotării bordurii în legătură patent numai pe 6 sisteme de lucru, cu unul sau două fire suplimentare de întărire, toate tamburele jacard sînt aduse în poziţie de început, astfel că fiecare panou de tricot — indiferent de lungimea lui — începe cu un raport de desen complet.

— Maşina Supranit, cu cilindru şi disc, cu 12 sisteme de lucru în fineţea 16 şi cu diametrul de 33 ţoli. Maşina este destinată tricotului metraj cît şi producerii tricotului sub formă de panouri cu rînduri separatoare între ele. Prin lacătele speciale cu care este dotat acest tip de maşină, se poate realiza o gamă mare de legături derivate ale legăturii patent 1+1 şi interloc, ca: bordură

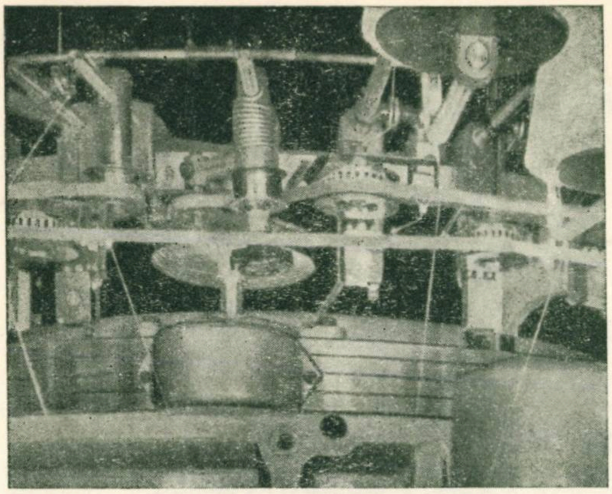


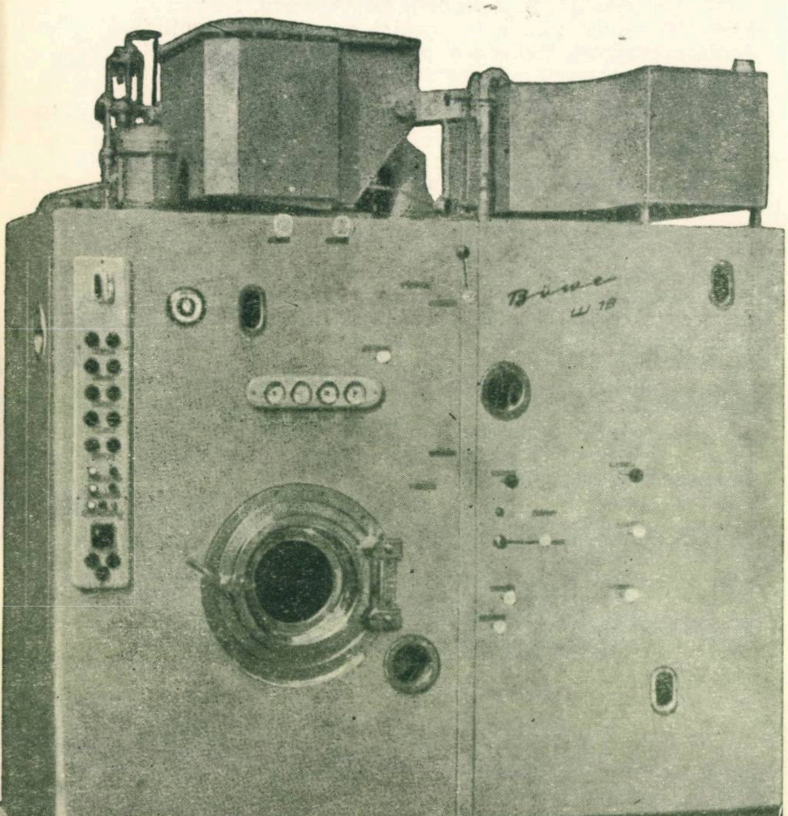
Fig. 6. Furnizoare de fir tip Rosé.

patent sau tubulară, overnit, piche, efecte fang, punct de Milano etc. Maşina este prevăzută cu furnizoare de fir cu bandă de tip Rosé (fig. 6), care permit alimentarea firelor cu tensiuni mici şi uniforme. Ungerea acelor de tricotat se face în mod automat. Maşina lucrează cu 16 rot/min.

— Maşina Suprint III, cu cilindru şi disc, cu 32 sisteme de lucru, în fineţea 18 şi cu diametrul de 33 ţoli. Maşina este prevăzută cu două tipuri de ace în disc şi este destinată producerii tricoturilor metraj şi sub formă de panouri în legăturile: patent, interloc, fang şi piche. Lucrează cu 18 rot/min şi este dotată cu furnizoare Rosé.

— Maşina Overnit 36, cu cilindru şi disc, cu 36 sisteme de lucru în fineţea 18 şi cu diametrul de 30 ţoli. Maşina este destinată producerii tricotului metraj, funcţionînd cu 18 rot/min. Acele de tricotat sînt acţionate printr-o serie de came speciale şi prin intermediul unor împingătoare de ace a căror poziţie se poate modifica cu uşurinţă (fără demontarea mantalei lacătelor), ceea ce permite realizarea unei game foarte mari de legături ca: interloc, overnit, efecte fang, efecte de opt lacăte destinate în special tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară.

Fig. 7. Maşină de piuat şi finisat „Böwe".



Firma Kleinewefers a prezentat o maşină de spălat „Rotowa", care se compune dintr-un cilindru perforat cu diametrul de 500 mm, construit din tablă de oţel inoxidabil. Cilindrul este aşezat pe un cărucior suport şi poate fi antrenat cu viteza de 0—400 rot/min.

Apa sau soluţiile de spălare sînt trimise în interiorul cilindrului, în mod intermitent, la intervale regulate. Cantitatea de ţesătură ce se poate înfăşura pe cilindru este de 2 500—6 000 m, în funcţie de grosimea materialului, sulul cu ţesătură putînd ajunge pînă la diametrul maxim de 1 500 mm.

Sulul cu material impregnat cu diferite soluţii se introduce într-o cameră de reacţie şi spălare, încălzită, în care se face iniţial desăvîrşirea diferitelor reacţii de descleiere, albire sau vopsire. In acest timp cilindrul se roteşte încet. Cînd se trece la operaţia de spălare, viteza cilindrului se măreşte la 400 rot/min. Sub influenţa forţei centrifuge soluţia de spălare este proiectată radial prin materialul textil pe care îl curăţă şi se adună în partea de jos a camerei, de unde este trimisă din nou în circuit sau eliminată. Alimentarea intermitentă cu soluţia de spălare activează procesul prin faptul că după fiecare îmbibare urmează o stoarcere prin centrifugare. Pe această maşină se poate trata orice fel de ţesătură cu excepţia celor extrem de dese. Spălarea prin metoda centrifugă activează procesul, scurtează durata şi permite să se reducă consumul de apă şi soluţii de spălare. Prin tratarea ţesăturii înfăşurate pe sul se evită formarea cutelor şi supratensionarea. Se susţine că producţia unei astfel de maşini este echivalentă cu un tratament continuu cu viteza de 50—200 m/min, în funcţie de natura ţesăturii.

Firma Böhler — Weber a prezentat o maşină de piuat şi finisat Böwe (fig. 7) care este o dezvoltare a maşinii de curăţat chimic. Piesa principală a maşinii este un tambur perforat prevăzut cu plăci cu şicane. Diametrul tamburului variază între 817 şi 1 260 mm, iar lungimea între 360 şi 750 mm în funcţie de mărimea maşinii, care poate prelucra într-o încărcătură 6—35 kg material.

Tamburul se poate roti cu viteza de 33—28 rot/min în timpul diferitelor tratamente şi cu 480—410 rot/min în timpul centrifugării.

Pe aceste maşini se pot efectua următoarele operaţii:

— destinderea prin contracţie sau piuare a tricoturilor de lînă sau de lînă în amestec;

— curăţirea materialelor prin îndepărtarea impurităţilor solubile sau insolubile în solvenţi organici;

— înlăturarea surplusului de colorant pentru a obţine o îmbunătăţire a rezistenţei la frecare a vopsirilor;

— finisarea finală pentru a obţine efecte de: hidrofugare, moliciune, rezistenţă la molii, antistatizare.

Nou în acest caz este piuarea în solvenţi organici, care se execută de fapt într-o emulsie de apă în tricloretilenă, emulsie care se menţine prin agitarea soluţiei şi cu un adaos de agent tensioactiv. Împîslirea se obţine prin umflarea fibrei care absoarbe apa şi sub influenţa acţiunilor mecanice exercitate prin rotirea tamburului. Solventul limitează umflarea şi acţionează ca un lubrifiant. Pentru aceeaşi durată a tratamentelor efectul de împîslire se poate modifica prin dozarea celor două faze. O dată cu piuarea se obţine şi curăţirea. Operaţia de curăţire „uscată" se execută în tricloretilenă care este filtrată tot timpul, capacitatea de filtrare a maşinii fiind de 4 000—20 000 l/h. Eliminarea din solvent a impurităţilor solubile se face prin distilare. Finisarea finală se face adăugînd diferite substanţe în tricloretilenă şi reglînd efectul prin modificarea concentraţiei soluţiei sau a gradului de stoarcere. Procesul de finisare este condus complet automat, astfel încît efectul final este totdeauna acelaşi. Se susţine că faţă de curăţirea şi piuarea clasică, utilajul şi procedeul folosit prezintă o serie de avantaje ca: economie de apă, de abur, de curent, de spaţiu şi de mînă de lucru, preţ de cost mai redus, efect uniform şi reproductibil, fără deformări ale tricotului şi fără schimbări de culoare, precum şi faptul că materialul finisat îşi păstrează umiditatea naturală şi poate fi uşor călcat.

Firma Hemmer a prezentat o maşină rapidă de spălat stofe de lînă, model SLD 180. Spălarea se face în funie, presiunea pe cilindri este reglabilă şi se realizează pneu-

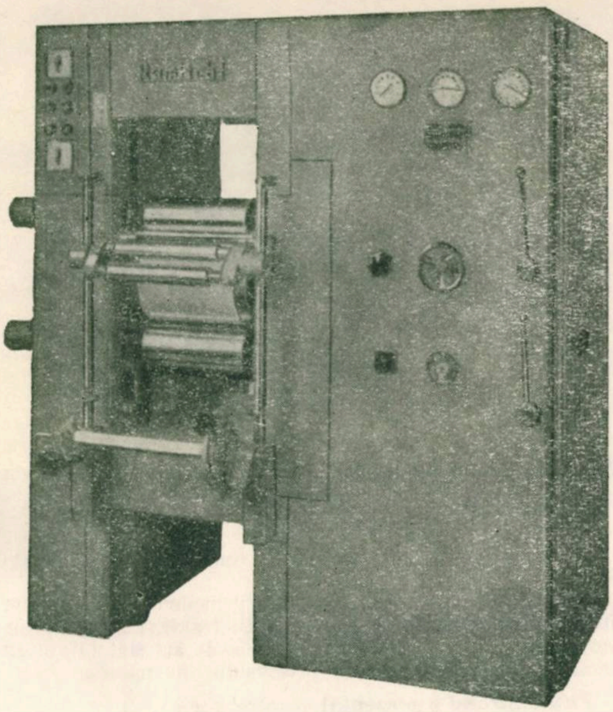


Fig. 8. Calandru de laborator.

matic, iar acţiunea de spălare este activată prin stropirea ţesăturilor cu flota de spălare, cu ajutorul unor duze formate din ţevi perforate aşezate la intrarea între cilindrii storcători. Deservirea maşinii se face de la un tablou de comandă.

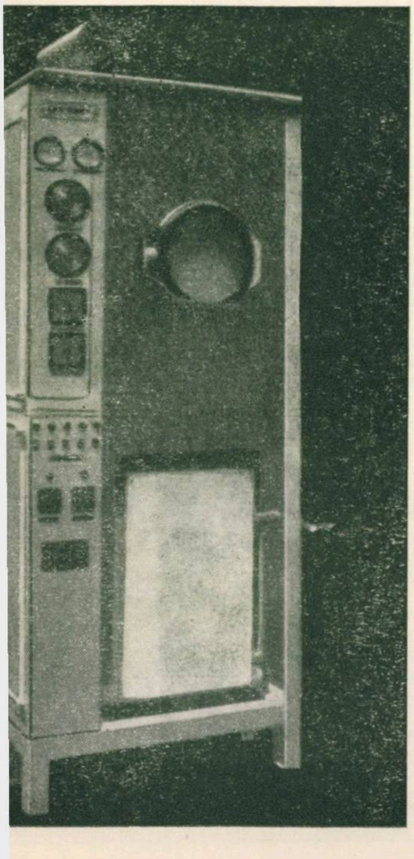
Firma Wilhelm Staub a prezentat maşina de gravat electronică „Retotron", care se foloseşte la gravarea automată a cilindrilor de imprimat. Desenul, în original în alb-negru, se întinde pe un cilindru model care în timpul rotirii este supravegheat de un pipăitor electrooptic. Impulsul electric, emis de o celulă fotoelectrică, variază proporţional cu intensitatea luminoasă a punctului observat. După ce este corectat şi întărit, acest impuls acţionează o daltă fină de diamant, care gravează figura pe cilindrul de gravat. Obţinerea haşurii se realizează prin suprapunerea, la impulsul dat de celulă, a unui curent alternativ a cărui frecvenţă este în concordanţă cu fineţea haşurii. Se pot obţine astfel 20 de rastere diferite. Maşina gravează o suprafaţă de 1 cm^2/s la o fineţe a haşurii de 40 puncte/cm în circumferinţă şi 50 în lungimea cilindrului, sau dublu în cazul unei haşuri mai grosolane, ceea ce revine la 120 cm^2/min. Se susţine că maşina prezintă următoarele avantaje faţă de metodele clasice de gravare:

— o reproducere absolut fidelă a desenului;

— obţinerea unei gravuri de foarte bună calitate care permite o cedare avantajoasă a pastei de imprimat;

— posibilitatea folosirii şi a altor metale pentru cilindri deoarece nu mai este necesară corodarea.

Fig. 9. Instalaţie de laborator pentru aburirea ţesăturilor imprimate.



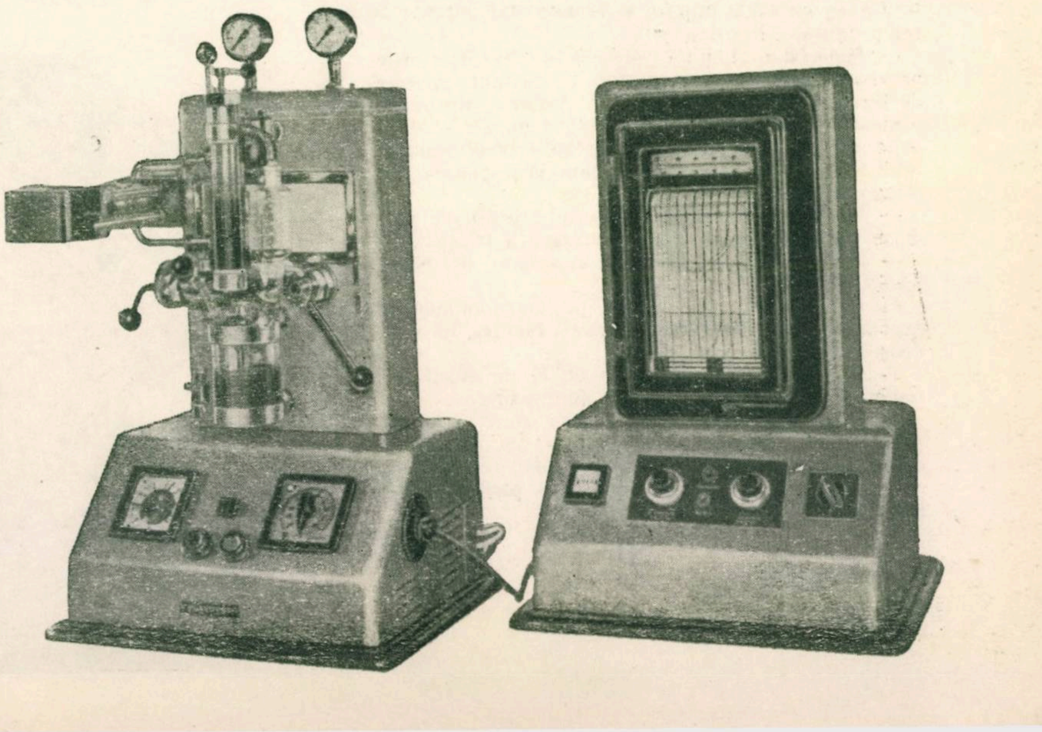
Firma Kleinewefers-Krefeld a expus o maşină de laborator pentru imprimare cu un cilindru, care poate imprima mostre de 1 500×1 000 mm. Cilindrul de imprimat poate fi schimbat uşor, fixarea lui făcîndu-se cu ajutorul unor conuri, astfel că se pot imprima mai multe culori. Presarea cilindrului pe tambur se face pneumatic şi toate reglajele sînt comandate electropneumatic.

Maşina ocupă un spaţiu redus şi poate fi folosită în imprimerii atît pentru încercarea cilindrilor gravaţi, cît şi a diferitelor paste de imprimat.

Firma Dr. Ramisch a prezentat un calandru universal pentru laborator (fig. 8). Calandrul este prevăzut cu trei cilindri dintre care doi din metal şi unul din material elastic. Cilindrii se pot schimba uşor atunci cînd este nevoie să se obţină efecte speciale. Cilindrii metalici pot fi antrenaţi direct. Lăţimea de lucru este de 280 mm, viteza reglabilă fără trepte în limitele 3—18 m/min. Efectul de fricţiune poate fi reglat fără trepte în limitele 0—300%, putînd fi citit pe un indicator. Forţa de presare se realizează hidraulic şi poate fi reglată în limitele 0—6 tf, forţa de presare maximă fiind echivalentă cu 150 tf pentru un calandru industrial. Cilindrii metalici se încălzesc electric la temperaturi ce se pot regla cu ajutorul unui reostat, limita superioară fiind de 300°C. La acest calandru se pot obţine efecte diferite ca: mat, luciu, luciu de mătase, gofraj ş.a. şi poate fi folosit pentru realizarea de colecţii de mostre, studierea diferitelor reţete de apretare şi schimbarea nuanţei vopsirilor prin calandrare.

Firma Gerber-Krefeld prezintă o instalaţie de laborator pentru aburirea ţesăturilor imprimate (fig. 9). Proba se fixează pe o bandă fără sfîrşit din ţesătură şi este condusă în zona de aburire cu ajutorul unui cilindru conducător, antrenat de o roată de mînă. Camera de aburire din oţel inoxidabil este închisă în partea de jos cu ajutorul unor role încălzite, iar în partea de sus cu un capac dublu, încălzit cu ulei. In faţă este prevăzută cu o fereastră de observare. Aburul se obţine prin încălzirea electrică (5 kW) a unei băi de apă şi, înainte de a intra în camera de aburire, trece printr-un canal unde poate fi supraîncălzit. Temperatura este controlată cu ajutorul unui termometru cu cadran. Mărimea unei mostre poate fi de 500×300 mm, iar capacitatea instalaţiei este de 2—25 mostre în funcţie de durata aburirii.

Fig. 10. Aparatul Praxitest.



Firma Quarzlampen a prezentat aparatul Praxitest original Hanau, sistem Ellner (fig. 10), cu ajutorul căruia se pot efectua cercetări asupra coloranţilor şi substanţelor auxiliare. Diferitele tratamente asupra materialului textil se execută într-un pahar de sticlă permiţînd observarea desfăşurării procesului şi, eventual, filmarea sau fotografierea. Flota este antrenată de o pompă, iar debitul şi sensul de circulaţie pot fi reglate cu ajutorul unor ventile. Un termometru indică temperatura care poate fi înregistrată de un termograf iar un termoregulator permite atît reglarea vitezei de încălzire cît şi menţinerea constantă a temperaturii. Presiunea statică şi presiunea totală sînt indicate de două manometre. In aparat se pot prelucra 5—60 g material textil la raportul de flotă 1 : 80—1 : 5, iar temperatura de lucru se poate ridica pînă la 135°C. Un colorimetru permite observarea sau înregistrarea automată şi trasarea curbei de epuizare a flotei. Aparatul este prevăzut cu dispozitive pentru vopsirea în puf, benzi de cardă, fire în bobine, ţesături şi cu un aparat pentru confecţionarea de bobine sau role de ţesătură cu aceeaşi mărime şi aceeaşi densitate.

Pentru confecţia ţesăturilor şi tricoturilor a fost prezentată o gamă mare de maşini de cusut, dintre care merită a fi menţionate în special cele care prezintă unele aspecte de noutate.

Firma Industrie-Werke Karlsruhe a prezentat, printre altele, şi următoarele maşini de cusut :

— Maşina Mauser Lock tip C-4 6411, care realizează o cusătură flatloc cu numai şase fire, similară cusăturii realizate cu nouă fire. Maşina este prevăzută cu un transportor diferenţial şi funcţionează cu 3 200 împ./min. Reglarea pasului tighelului se poate face şi în mersul maşinii, iar cînd se doreşte, maşina este adaptată cu uşurinţă pentru a lucra numai cu două ace. Această maşină poate fi utilizată în scopuri multiple, şi anume: tivire, asamblare şi asamblare cu introducerea unor benzi ţesute care limitează extensibilitatea tricoturilor.

— Maşina Mauser din seria E lucrează cu 5 000 împ./min şi este destinată coaserii produselor tubulare cît şi introducerii benzilor fără sfîrşit în cusăturile de margini ale produselor tubulare sau asamblării unor borduri patent la unele produse prin aşa-numita cusătură Mauser.

— Maşina Mauser FL-46.100.3.3,3, destinată în special coaserii lenjeriei bărbăteşti, asamblează două piese şi introduce o bandă ţesută realizînd cusături care nu mai necesită călcare şi avînd posibilitatea de întărire a capetelor la cusături.

In general, maşinile Mauser reclamă o deservire uşoară utilizînd numeroase dispozitive speciale suplimentare care măresc precizia şi uşurează munca lucrătorului. De asemenea, unele maşini sînt prevăzute cu un magnet montat la masa maşinii, care are rolul să reţină instrumentele (foarfece, pensetă) pe aceasta.

Firma Pfaff a prezentat o serie de maşini pentru confecţii textile printre care :

— Maşina pentru cusut nasturi cu alimentare automată, cu o producţie medie de 30 nasturi/min.

— Maşina tipul 238—0—6—AS—X pentru cusături în zigzag cu 4 500 împ./min. Transportul permite deplasarea produsului în orice sens.

— Maşina tipul 469—6/1—900—BS este prevăzută cu un transportor diferenţial şi este destinată în special tricoturilor. Acţiunea de oprire a maşinii se poate efectua prin două pedale — dacă acţionăm prin pedala din dreapta acul rămîne totdeauna jos, iar dacă acţionăm prin pedala din stînga acul rămîne totdeauna sus.

— Maşina tip 116—208—513, destinată producerii efectelor de scoici pe marginea tricoturilor.

— Prospectul unei maşini automate de cusut bucăţi plane.

Firma Dürkopp a prezentat un mare număr de exponate dintre care ne-au atras atenţia în mod deosebit următoarele :

— Maşina tip 557—114—OGH de cusut butoniere în care se include un fir de întărire.

— Maşina tip 739—1 pentru cusut automat (dirijat prin şabloane) piese mici ca : buzunare, epoleţi, clape, manşete şi gulere pentru lenjerie etc.

— Maşina tip 566—175—16 pentru cusut nasturi cu picior (fig. 11).

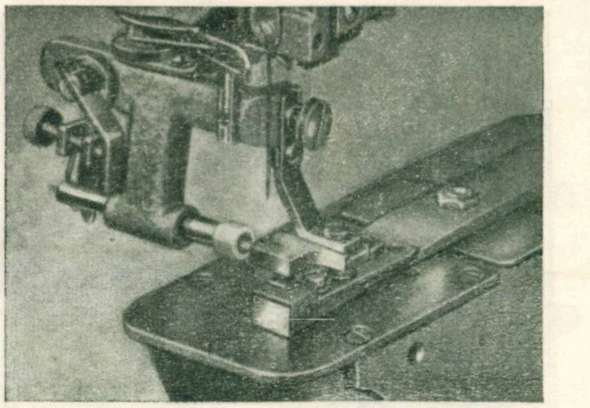


Fig. 11. Detalii la maşina Dürkopp de cusut nasturi, cu picior.

— Maşina triploc care funcţionează cu 6 000 împ./min.

Prospecte pentru diferite instalaţii moderne de transport intern în întreprinderile de confecţii textile. La un număr important de maşini de cusut, firele de aţă sînt tăiate în mod automat, la scoaterea produsului din maşină.

Firma Strobel a prezentat printre altele :

— Maşina de cusut blănuri, tip 141—40.

— Maşina de cusut folii de spume poliuretanice (fig. 12).

— Maşina de însăilat, tip KL 70 EM, care funcţionează cu 3 200 împ./min.

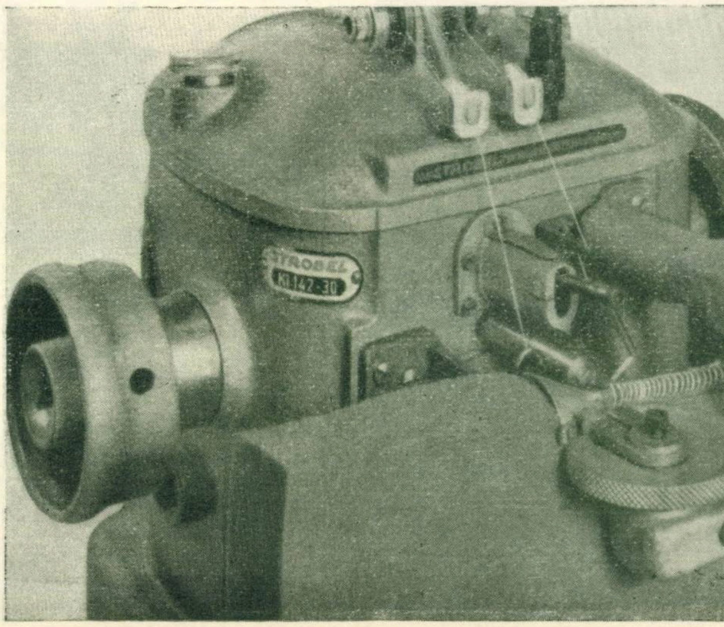
Pe lîngă utilajul textil un interes deosebit l-au prezentat următoarele exponate :

— Hangarul pneumatic expus de concernul Krupp, care a fost folosit ca sală pentru expunerea unor maşini şi aparate. Acest hangar reprezintă o cupolă de formă sferică confecţionată dintr-o ţesătură din fire sintetice filamentare cu legătură pînză, acoperite pe ambele părţi cu peliculă de PVC.

Forma sferică este obţinută prin croirea ţesăturii în mod corespunzător şi îmbinarea fîşiilor prin cusături normale, duble fără lipire. Cupola este susţinută de o suprapresiune de 0,02—0,01 at, produsă de două compresoare instalate în exteriorul hangarului. Intrarea în hangar se face prin uşile turnante (rotative) care împiedică pierderile de presiune. Ancorarea hangarului şi etanşarea la sol sînt făcute printr-un soclu circular de ciment în care sînt fixate şuruburile de prindere. Astfel de construcţii pneumatice pot avea dimensiuni şi utilizări diferite în funcţie de necesităţi.

— Iluminatul Siemens, tip CLX-100, pentru verificarea culorilor la produsele textile sau alte produse,

Fig. 12. Maşina Strobel de cusut folii de spume poliuretanice.



utilizează lămpi cu xenon sub presiune înaltă și emite radiații spectrale practic egale cu lumina zilei.

— Coloranți și produse chimice auxiliare pentru finisarea textilelor (Bayer, Hoechst, BASF).

— Diferite instalații de ridicat și de transportat intern în industrie (Timmer-Josef, Kannegiesser-Herbert, Demag).

— Diferite instalații pentru condiționarea aerului în industrie (Winkelstrater, Krantz, Reitz).

— Diferite aparate contra incendiilor industriale (Firma Klöckner-Humboldt-Deutz).

— Filme și conferințe expuse pentru specialiștii din industria textilă ca: vopsirea fibrelor poliacrilnitrilice (Bayer), instalații moderne de curățat textile (Böwe), mașini automate de bobinat în cruce (Schlafhorst).

Ing. *ELENA UNGAR*
Ing. Prof. *I. BUCURENCIU*
Ing. Prof. *A. DODU*

Întrebări și răspunsuri

INTREBAREA nr. 39. Care sînt metodele și rețetele de impregnare (apretare) a sforilor galir din in indigene?

RĂSPUNS: Se înțelege că funcționarea în bune condiții a unui război de țesut jacard și obținerea unor indici de utilizare corespunzători depind și de calitatea și de felul cum au fost pregătite și montate sforile galir din in.

Sînt frecvente cazurile cînd, deși sforile sînt de bună calitate, dacă montarea lor la război se face nereglementar, fără a se elimina pe cît posibil locurile de frecare (vergelele de sticlă, placa perforată etc.), durata de funcționare a sforilor se micșorează și deci și orele neproductive ale utilajului vor crește. In cazul unor sfori de calitate corespunzătoare, dacă acestea nu sînt bine pregătite înainte de montare, durata lor de funcționare scade sub timpul limită admis. Apoi, de la caz la caz, mai sînt și alți parametri care influențează durata de funcționare a sforilor, cum sînt: greutatea platinelor și frecvența de ridicare și coborîre, în funcție de desenul din țesătura care se execută.

Indiferent de ponderea parametrilor care influențează durata de funcționare a sforilor galir, acestea trebuie învelite cu un strat protector de ulei de in, operație ce se face în felul următor:

Se iau grupuri de cîte 80—100 sfori, tăiate la lungimile necesare, și se așază prin atîrnare pe vergele metalice inoxidabile, deasupra unor tăvi de colectare a uleiului.

Se răsfiră și se paralelizează firele cu mîna, astfel ca să nu se atingă unele de altele. Se toarnă cu cana, peste fire, ulei de in dublu fiert. Pentru ca firele să se îmbibe cît mai bine și uniform cu ulei de in, se poate interveni cu mîna, trecînd firele în lungime de sus în jos, printre degete. Temperatura uleiurilor de in dublu fiert, la prima impregnare, poate să fie de circa 35—40°C. Operația de impregnare durează 1—2 ore. După impregnare, firele se îndepărtează și se dezlipesc unul de altul, astfel ca pelicula de protecție care se va forma pe fir să fie cît mai cilindrică și nelipită.

După prima operație de impregnare, urmează o perioadă de 3—4 zile, în care uleiul de in se usucă, și apoi operația se repetă încă de 2—3 ori. Montarea sforilor la dispozitivul jacard se face numai după o uscare perfectă a uleiului de in. La proba de strîngere în mînă a mai multor fire, acestea nu trebuie să se lipească între ele.

In ceea ce privește comportarea sforilor galir din in, produse în țară, acestea nu se vor pregăti pentru montare la război, decît dacă prin analiza de laborator corespund condițiilor tehnice indicate (alungire, rezistență la tracțiune, elasticitate, frecare etc.).

INTREBAREA nr. 40. Care este cauza care face tricotul aspru după tratare cu apă oxigenată și prin ce mijloace se poate elimina acest fenomen de asprire; care sînt produsele ajutătoare care anulează în ultima fază efectul respectiv pentru ca tricotul să-și recapete moliciunea?

RĂSPUNS: In băile (soluțiile) de albire cu apă oxigenată, printre alte adaosuri se folosește și silicatul de sodiu. Este cunoscut faptul că prezența pe țesătură sau tricot a urmelor de silicat de sodiu provoacă pierderea tușeului și a moliciunii, rezultînd un material mai aspru la pipăit. Remedierea acestei deficiențe se poate obține prin aducerea pe materialul textil (tricot) a unor produse auxiliare din grupa emolienților, care, în funcție de cantitatea reținută de țesătură sau tricot, permit eliminarea totală sau parțială (după dorință) a asprimii. Din grupa respectivă, cel mai des folosit este uleiul de ricin sulfonat. Din gama de produse ca agenți de emoliere se vor alege prin experimentări de laborator numai acei care nu diminuează gradul de alb al tricotului. Aducerea lor pe țesătură este bine să se facă în ultima baie de spălare, respectiv înainte de uscare.

In cazul în care albirea se completează cu produși de albire optică, adaosul de emolienți se recomandă să se facă în aceeași baie (după o prealabilă verificare de laborator a compatibilității celor două produse). Stabilirea cantității de emolient care trebuie să rămînă pe materialul textil se determină prin încercări sistematice de laborator, cînd se vor stabili concentrațiile soluțiilor de lucru și gradul de stoarcere, în funcție de asprimea materialului și de efectul ce se dorește a se obține.

INTREBAREA nr. 41. Care sînt parametrii raționali pentru obținerea țesăturilor prin tratare alcalină fără tensionare?

RĂSPUNS: La obținerea unui efect optim concură următorii factori: fibra, firul, țesătura, concentrația soluției de hidroxid de sodiu, produsul de udare, temperatura soluției, gradul de stoarcere, durata de contact, temperatura apei de spălare, utilajul folosit pentru impregnare și, mai ales, cel folosit pentru spălare.

Firul simplu și torsiunea ridicată au dat rezultate mai bune decît firul răsucit și torsiunea mică, obținîndu-se la un fir *Nm* 40/1, torsiune 5,5/cm, o contracție de 68%. In țesătură contracția este mai mică, realizîndu-se în bătătură contracții de 20—45%. Este preferabilă construcția afînată a țesăturii; legăturile cu flotări mari sînt mai indicate decît articolele țesute des. Legăturile cele mai indicate sînt: diagonal, pînză și, mai ales, fagure. Concentrațiile optime în hidroxid de sodiu sînt de 25—30%. Durata de contact poate fi redusă la 1—2 minute, iar prelungirea ei la circa 10 minute îmbunătățește caracteristicile de extensibilitate. In același scop sînt indicate temperaturile joase ale soluțiilor de impregnare, anume 5—10°C.

Se recomandă ca temperatura băii de spălare să fie de minimum 85°C.

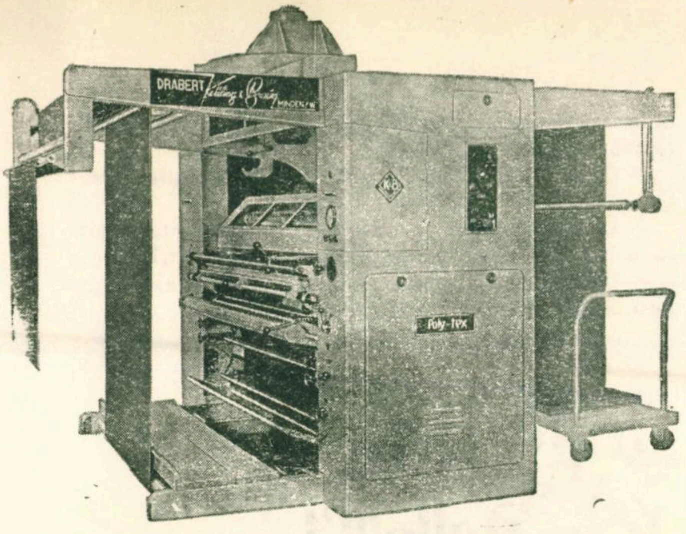
Țesături cu extensibilitate numai în bătătură pot fi realizate pe mașini curente de mercerizare cu lanț, tratarea executîndu-se cu tensionare minimă.

Pentru evitarea tensionărilor excesive este preferabil ca valțurile inferioare ale bazinelor de spălat să fie antrenate mecanic.

Contracția țesăturilor poate fi realizată de asemenea prin impregnare pe fulard sau jigger, depozitare în foaie și spălare.

Revista „INDUSTRIA TEXTILA", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din R.P.R. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/2! Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

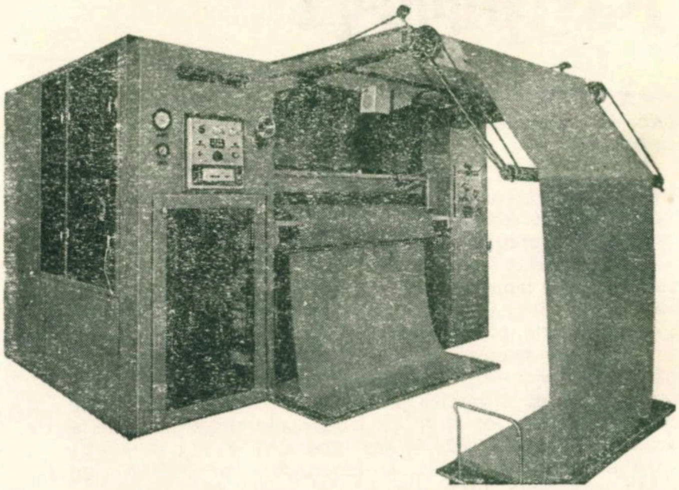
41 808



DINTR-O SINGURĂ MÎNĂ: UTILAJ INDUSTRIAL COMPLET PENTRU ȚESĂTURI DE LÎNĂ ȘI AMESTECURI DE LÎNĂ

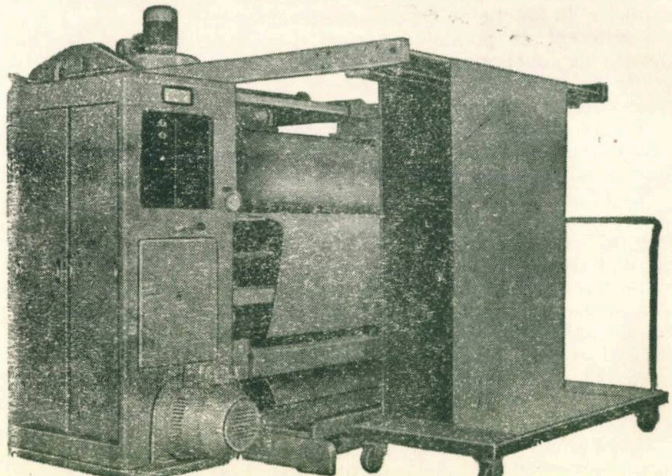
MAȘINĂ DE TUNS „POLITEX"

pentru tunderea continuă a tuturor țesăturilor de pe cărucior pe cărucior, pentru tunderea perfectă în vederea îndepărtării pillingului la stofe din fire pieptănate și la țesături cu conținut de fibre sintetice ca Trevira, Dralon etc.
Cu dispozitiv complet de absorbție prin vacuum, cu veghetor automat a cusăturii sau cu un dispozitiv pentru ridicarea automată a mecanismului de tăiere la trecerea țesăturii; după dorință se poate livra și cu dispozitivul „Spion" de înaltă frecvență pentru detectarea acelor.
Cu această mașină puteți înlocui 3—4 mașini de tuns obișnuite.
Mașină de tăiat pentru perdele cu o lățime a cuțitului de 3 300 m, prevăzută cu un dispozitiv pentru tăierea firelor individuale sau a pachetelor de fire care flotează pe dosul țesăturii la stofe decorative și perdele, fie în direcția urzelii, fie în direcția bătăturii.



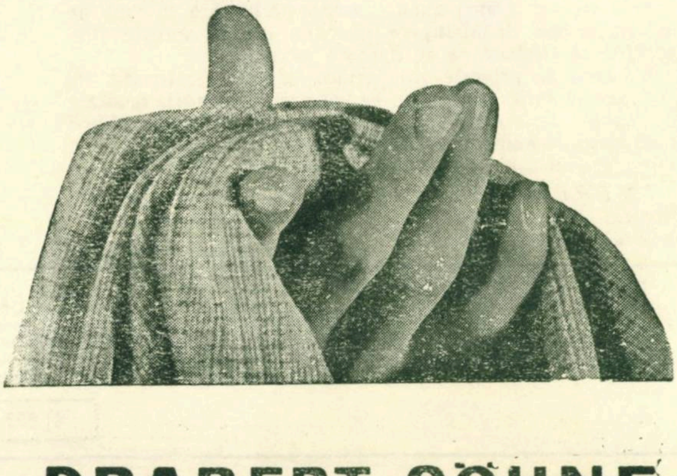
MAȘINĂ DE UMIDIFICAT ȘI CONDIȚIONAT „SAUGLUFTFEUCHTE" →

Mașină universală pentru umidificarea prin pulverizare fină, fără formare de picături, a tuturor țesăturilor de lînă și lînă în amestec, pentru obținerea gradului de umiditate necesar în vederea îmbunătățirii tușeului și calității, cum și pentru realizarea unor economii de material. Folosirea acestei mașini este deosebit de utilă după uscare sau înainte de călcare. Este prevăzută cu un dispozitiv manual sau electric de măsurare a umidității.



PRESĂ CU COVATĂ COMPLET AUTOMATIZATĂ „ATLAS" →

Cilindru de presare cu diametrul de 600 mm pentru cele mai fine efecte de călcare și pentru cele mai puternice presări între 0—20 tone. Presiunea este reglată complet automat. Valț de alimentare reglabil pentru introducerea țesăturii fără tensiune în covată. Masă de aburire, cîmp luminat pentru controlul bătăturii. Dispozitiv de răcire a mărfii la ieșirea din mașină. Dispozitiv cu cîmp de înaltă frecvență pentru detectarea acelor „Spion" DP 957384.



PROIECTĂM ȘI LIVRĂM LINII DE FINISARE CONTINUĂ

Din programul nostru de livrare: →
Instalații de decatare umedă ● Mașini de absorbit ● Uscătoare cu duze și cu curenți de aer transversali ● Mașini de umidificat ● Mașini de aburit și periat ● Mașini de tuns „Politex" ● Mașini speciale de tuns pentru covoare, plușuri, pleduri, pîsle și articole Frotté ● Mașini de tăiat pentru perdele ● Presă cu covată complet automată „Atlas" ● Mașină universală de decatat și presat cu luciu „Welt-Dekatur" ● Mașini pentru decatare finală „Original N & B-London-Shrunk" ● Mașini de scămoșat cu garnituri metalice NON—STOP pentru țesături și tricoturi ● Mașini pentru înnobilarea florului țesăturilor scămoșate ● Mașini pentru rolarea țesăturilor, mașini pentru îndreptarea bătăturii ● Dispozitive pentru detectarea automată a acelor (DP 957 384).

Kettling & Braun
Appreturmaschinen

Alleinhersteller
Sole Manufacturers
Constructeur exclusif

DRABERT SÖHNE
Minden (Westf) Germany

Țesătoria de relon „Panduri" București

- ȚESĂTURI ELECTROPLUȘATE
- ȚESĂTURI IMPREGNATE ȘI HIDROFOBIZATE
- ȚESĂTURI UNI ȘI IMPRIMATE DESTINATE CONFECȚIILOR PENTRU FEMEI ȘI PENTRU BĂRBAȚI
- ARTICOLE TEHNICE : FILTRE, SACI, FURTUNURI DE IRIGAȚIE, PRELATE ETC.

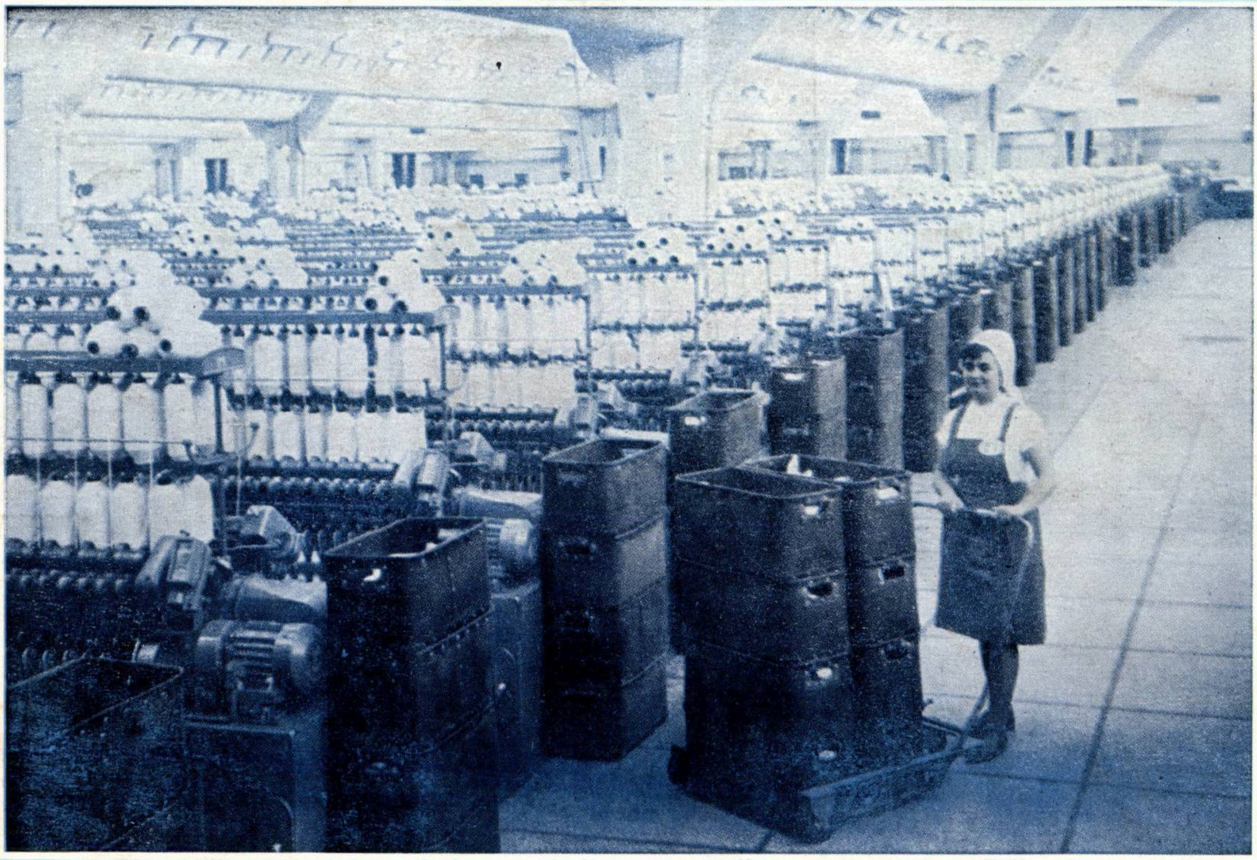
Produsele de fire de relon se spală ușor și sînt nesifonabile

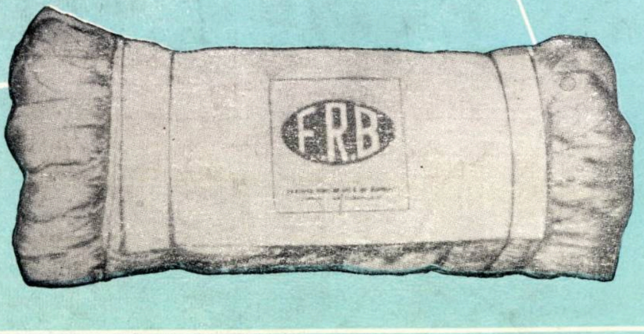
Țesătoria de relon
PANDURI

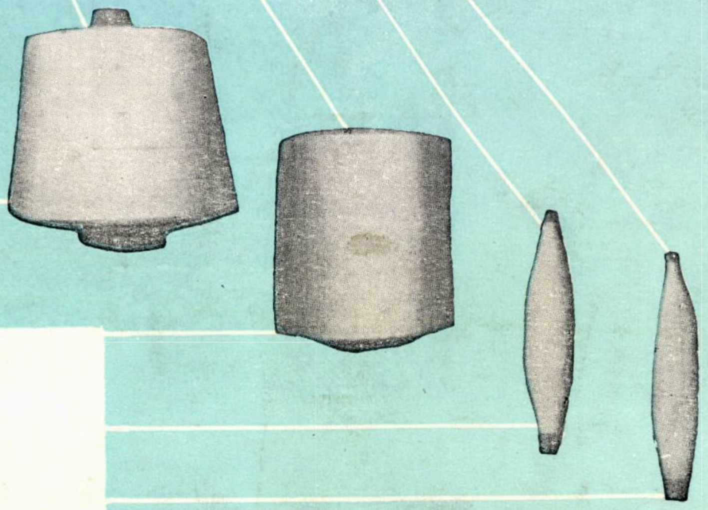
FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

1965 DEC 21

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI







FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

E 2079

8

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN R.P.R.

1965

azonaftoli

AZONAFTOL A • AZONAFTOL OT
AZONAFTOL OA • AZONAFTOL PA
AZONAFTOL AN

azobaze

AZOBAZA ANA

azosăruri

AZOSARE A

PRODUSE ALE FABRICII „GETICA“ BUCUREŞTI

8 AUGUST 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Cuprins

I. POPESCU:
Introducerea tehnicii noi în industria textilă în perioada 1966—1970. 401—406

*** **În lumina Directivelor Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român ne răspund Direcțiile generale ale Ministerului Industriei Ușoare.** 407—413

V. PASCARU:
Întreprinderea Integrată de lînă Constanța, unitate nouă a industriei textile. 414—420

P. POPESCU, E. PASERE și GH. COJOCARU:
Regulatorul dublu cu pedale tip Textima ca instalație automată cu circuit închis și complexă. 421—423

G. VAS și R. TÉRI:
Stitch-o-master, noul aparat pentru industria de tricotaje. 424—426

I. IONESCU-MUSCEL, B. COTIGARU, E. STOIAN, I. KELMER, C. REBEDEA, C. MIRCEA, D. MANOLESCU, A. IONESCU-MUSCEL, C. IONESCU-MUSCEL, I. RADU, E. PÎRÎIANU și N. PETRESCU:
Cercetări bazate pe cunoașterea microclimatului, cu privire la comportarea igienico-sanitară a unor țesături, tricoturi și nețesute. 427—431

A. AVACHIAN:
Finisarea țesăturilor din amestec de fibre poliesterice și in. 432—434

I. WAGNER, P. GOLDSTEIN și I. SOLOMON:
Principiile de bază în finisarea țesăturilor cu conținut de fibre poliesterice. 435—439

M. CONDREA și D. BERNAȚCHI:
Îmbunătățirea rezistenței vopsirilor la frecare uscată. 440—442

INOVAȚII 442
STANDARDE 443
NOTE TEHNICO-ECONOMICE 444—447
BREVETE 448
DOCUMENTARE 449—454
CRONICĂ 454—456
ÎNTREBĂRI ȘI RĂSPUNSURI 456

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

LUGOJTEXT
Produce:
■ Țesături pentru lenjerie de pat, pentru lenjerie de corp, îmbrăcăminte pentru adulți, îmbrăcăminte pentru copii.
■ Țesăturile produse au efecte de culoare (dungi, carouri), efecte de legătură (țesături de modă, pijamale), sînt vopsite în bucată, în fir și mercerizate.
Industria Textilă Lugoj

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Содержание

И. ПОПЕСКУ:

Внедрение новой техники в текстильную промышленность в период 1966—1970 гг.

*** * * В свете директив IX-го Съезда Румынской Коммунистической Партии нам отвечают Главные Промышленные Управления.**

В. ПАСКАРУ:

Шерстяной комбинат в гор. Констанца, новое предприятие текстильной промышленности.

В статье дается общее описание оборудования и ассортимента изделий, предусмотренных к выработке на Шерстяном комбинате в гор. Констанца.

П. ПОПЕСКУ, Е. ПАСЕРЕ и Г. КОЖОКАРУ:

Двойной педальный регулятор фирмы Текстима как автоматическая установка с замкнутой цепью и автоматическая комплексная установка.

Педальный регулятор на трепальных машинах фирмы Текстима — это двойной регулятор. Дается описание этого типа регулятора как автоматической установки с замкнутой цепью и автоматической комплексной установки. Авторы приходят к выводу, что этот тип регулятора — с использованием величины реакции — превосходит простые регуляторы, т. к. он осуществляет лучшее распределение хлопка в холсте.

Г. ВАС и Р. ТЕРИ:

Стич-о-мастер, новый аппарат для трикотажной промышленности.

Дается описание нового аппарата для контроля длины нити в петли, в процессе вязания.

И. ИОНЕСКУ-МУСЧЕЛ, Б. КОТИГАРУ, Е. СТОЯН, И. КЕЛЬМЕР, К. РЕБЕДЯ, К. МИРЧЯ, Д. МАНОЛЕСКУ, А. ИОНЕСКУ-МУСЧЕЛ, К. ИОНЕСКУ-МУСЧЕЛ, И. РАДУ, Е. ПЫРЫЯНУ и Н. ПЕТРЕСКУ:

Исследования, основанные на изучении микроклимата в отношении санитарно-гигиенического поведения некоторых тканей, трикотажа и нетканого текстильного материала.

Излагаются принципы, положенные в основу работы по изучению микроклимата одежды в тесной связи с санитарно-гигиеническими требованиями, предъявляемыми физиологией одежды. Авторы приходят к заключению, что это изучение требует точных замеров в микроклимате, для которых имеющаяся аппаратура не обеспечивает удовлетворительных условий.

На основе проведенных исследований были запроектированы и сданы в работу аппараты, рекомендуемые для определения, с соответствующей точностью, основных параметров, от которых зависит поведение одежды: теплоизоляционная способность, способность передачи пота и проветривания.

А. АВАКЯН:

Отделка тканей из смеси полиэфирных волокон и льна.

Изложены испытания и технологические процессы, применяемые для отделки тканей из смеси льна с 50—67% полиэфирных волокон. Описаны операции отбелки гипохлоритом и перекисью водорода, мерсеризация, крашение дисперсными красителями, набивка реактивными, дисперсными красителями и пигментами, и окончательная аппаратура.

Приводятся характеристики отделаных тканей и деляются выводы.

И. ВАГНЕР, П. ГОЛЬДШТЕЙН и И. СОЛОМОН:

Основные принципы в отделке тканей, содержащих полиэфирные волокна.

Излагается последовательность отделочных операций для тканей, содержащих полиэфирные волокна, указывая условия, при которых их следует проводить для изучения изделий соответствующего качества.

Далее проводится несколько общих технологических схем по отделке, с учетом состава смеси, а также и требуемого эффекта.

М. КОНДРЯ и Д. БЕРНАЦКИ:

Повышение прочности окраски к сухому трению.

В статье приведены основные факторы, предопределяющие низкую прочность к трению — вопрос, рассматриваемый с особым вниманием в случае тканей из категории пальто, крашенных в куске. Подчеркивается операция валки и крашения с целью повышения прочности к мокрым обработкам. Приводятся основные факторы, которые необходимо учитывать, а также усовершенствованный технологический процесс.

НОВАТОРСТВО ● СТАНДАРТЫ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

Inhalt

I. POPESCU:

Einführung der neuen Technik in die Textilindustrie in der Zeitspanne 1966—1970.

*** * * Im Lichte der Direktiven des IX. Kongresses der Kommunistischen Partei Rumäniens antworten die Generaldirektionen.**

V. PASCARU:

Die Volltuchfabrik Constanța, eine neue Einheit unserer Textilindustrie.

Der Artikel bringt eine allgemeine Übersicht der Maschineneinrichtungen und Erzeugnisse, die in der Volltuchfabrik Constanța hergestellt werden sollen.

P. POPESCU, E. PASERE und GH. COJOCARU:

Doppelter Pedalenregulator der Type Textima als komplexe automatische Einrichtung mit gesperrtem Stromkreis.

Der Pedalenregulator der Schlagmaschinen der Type Textima ist ein Doppelregulator. Es wird diese Type von Regulatoren als automatische Einrichtung mit geschlossenem Stromkreis und als komplexe automatische Einrichtung besprochen. Es wird die Schlussfolgerung gezogen, dass diese Regulatortype durch Ausnützung der Reaktionsgrösse, dem einfachen Regulator, durch Erzielung einer besseren Verteilung der Baumwolle im Wickel, überlegen ist.

G. VAS und R. TÉRI:

Der Stitch-o-master, ein neuer Apparat für die Tricotageindustrie.

Es wird ein neuer Apparat zur Kontrolle der Fadelänge in einer Masche, während des Strickprozesses besprochen.

I. IONESCU-MUSCEL, B. COTIGARU, E. STOIAN, I. KELMER, C. REBEDEA, C. MIRCEA, D. MANOLESCU, A. IONESCU-MUSCEL, C. IONESCU-MUSCEL, I. RADU, E. PÎRIIANU und N. PETRESCU:

Untersuchungen mit Bezug auf das hygienische und sanitäre Verhalten von Geweben, Trikots und ungewebten Textilien, gestütz auf die Kenntnis des Mikroklimas.

Es werden die Prinzipien auf die sich das Studium des Mikroklimas der Bekleidung stützt, eng verbunden mit den hygienischen und sanitären Forderungen, bedingt durch die Physiologie der Bekleidung, besprochen.

Es wird der Schluss gezogen, dass dieses Studium Präzisionsmessungen im Mikroklima fordert, für welche die bestehende Apparatur keine entsprechenden Bedingungen bietet.

Folgedessen wurden eine Anzahl Apparate entworfen und in Arbeit gegeben, die für die, mit entsprechender Präzision zu bestimmenden wichtigsten Parameter von denen das Verhalten der Bekleidung abhängt, vorgeschlagen und zwar: Wärmeisolierfähigkeit, Schweisstransportierfähigkeit und Lüftungsfähigkheit.

A. AVACHIAN:

Das Ausrüsten von Mischgeweben aus Polyester-und Leinenfasern.

Es werden die durchgeführten Versuche und die angewandten technologischen Prozesse bei der Ausrüstung von Geweben aus Mischungen von Hanffasern mit 50—67% Polyesterfasern besprochen. Es wird das Bleichen mit Hypochlorit und Wasserstoffsuperoxyd, die Merzerisation, das Färben mit Dispersionsfarbstoffen, das Bedrucken mit Reaktiv und Dispersionsfarbstoffen, mit Pigmenten und die Endausrüstung, untersucht.

Es werden die Charakteristiken der ausgerüsteten Gewebe und die sich ergebenden Schlussfolgerungen besprochen.

I. WAGNER, P. GOLDSTEIN und I. SOLOMON:

Die Grundprinzipien der Ausrüstung von Geweben die Polyesterfasern enthalten.

Es wird die Reihenfolge der Ausrüstungsarbeitsgänge der Gewebe mit Polyesterfaserinhalt besprochen, mit Angabe der Arbeitsbedingungen die es gewährleisten Erzeugnisse von entsprechender Qualität zu erzielen.

Des weiteren werden einige allgemeine technologische Ausrüstungsschemas wiedergeben, die sowohl auf die Zusammensetzung der Mischung wie auch auf den gewünschten Ausrüstungseffekt Rücksicht nehmen.

M. CONDREA und D. BERNAȚCHI:

Die Verbesserung der Trockenreibechtheit von Färbungen.

Im Artikel werden die wichtigsten Faktoren besprochen die zu einer geringen Reibechtheit führen, wobei das Problem hauptsächlich für die Artikel der Kategorie von im Stück gefärbten Mantelstoffen untersucht wird.

Es wird die Reihenfolge der Walke und der Nachbehandlung der Färbung unterstrichen um verbesserte Nassechtheiten zu erzielen. Es werden die wichtigsten Faktoren angegeben die brücksichtig werden müssen, so wie auch das verbesserte Arbeitsverfahren besprochen.

NEUERUNGEN ● STANDARDE ● TECHNISCHE UND WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTE ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK ● FRAGEN UND ANTWORTEN

Sommaire

I. POPESCU:

Introduction de la nouvelle technique dans l'industrie textile au cours des années 1966—1970.

* * * Les Directions générales nous répondent suivant la ligne tracée par les directives du 9-ième Congrès du Parti Communiste Roumain.

V. PASCARU:

Complexe industriel pour la laine: „Constanța", nouvelle unité de l'industrie textile.

L'article expose l'ensemble des outillages et des assortiments de produits qui seront réalisés dans le complexe industriel pour la laine: „Constanța".

P. POPESCU, E. PASERE et GH. COJOCARU:

Double régulateur à pédales, type Textima, utilisé comme installation automatique à circuit fermé et complexe.

Le régulateur à pédales des batteurs type Textima est un double régulateur. On présente une étude sur ce type de régulateur utilisé comme installation automatique à circuit fermé ainsi qu'une installation automatique complexe. On conclut en montrant que ce type de régulateur — avec utilisation des valeurs de réaction — est supérieur aux régulateurs simples du fait qu'il réalise une meilleure distribution du coton dans la nappe.

G. VAS et R. TÉRI:

Stitch-o-master, nouvel appareil pour l'industrie des tricotages.

On présente un nouvel appareil pour contrôler la longueur du fil entrant dans une maille, dans le processus de tricotage.

I. IONESCU-MUSCEL, B. COTIGARU, E. STOIAN, I. KELMER, C. REBEDEA, C. MIRCEA, D. MANOLESCU, A. IONESCU-MUSCEL, C. IONESCU-MUSCEL, I. RADU, E. PÎRÎIANU et N. PETRESCU:

Recherches basées sur la connaissance du microclimat, en ce qui concerne le comportement hygiénico-sanitaire de certains tissus, tricots et textiles non tissés.

On expose les principes qui sont à la base de l'étude du microclimat de l'habillement, en liaison étroite avec les exigences hygiénico-sanitaires formulées par la physiologie de l'habillement. Cette étude réclame des mensurations de précision du microclimat, mensurations pour lesquelles les appareils existants n'offrent pas les conditions nécessaires.

En conséquence on a mis en projet et en exécution une série d'appareils proposés pour la détermination précise et adéquate des principaux paramètres desquels dépend le comportement des vêtements: capacité thermo-isolante, capacité de permettre le passage de la transpiration et capacité d'aération

---

A. AVACHIAN:

Finissage des tissus de fibres de polyester et lin en mélange.

On expose les essais effectués et les processus technologiques appliqués dans le finissage des tissus de lin en mélange avec 50 et 67% de fibres de polyester. On décrit les opérations de blanchiment par l'hypochlorite et l'eau oxygénée, le mercerisage, la teinture avec colorants de dispersion, l'impression avec colorants réactifs, de dispersion et pigments, ainsi que l'apprêt final.

On montre les caractéristiques des tissus finis et les conclusions qui en résultent.

I. WAGNER, P. GOLDSTEIN et I. SOLOMON:

Principes de base dans le finissage des tissus contenant des fibres de polyester.

On expose la succession des opération de finissage des tissus contenant des fibres de polyester, indiquant les conditions dans lesquelles ces opérations doivent être exécutées pour pouvoir réaliser des produits de qualité satisfaisante.

On indique ensuite quelques schémas technologiques généraux de finissage, tenant compte aussi bien de la composition du mélange que de l'effet de finissage désiré.

M. CONDREA et D. BERNAȚCHI:

Amélioration de la solidité des teintures au frottement à sec.

On présente, dans cet article, les principaux facteurs favorisant de faibles solidités au frottement, examinant tout d'abord le cas des articles entrant dans la catégorie des manteaux teints en pièce. On met en évidence le lieu de l'opération de foulage et de traitement ultérieur de la teinture, en vue d'améliorer la solidité aux traitements humides. On indique les principaux facteurs dont il faut tenir compte ainsi que le flux technologique amélioré.

INNOVATIONS ● STANDARDS ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● QUESTIONS ET RÉPONSES

Contents

I. POPESCU:

The introduction of new technique in the textile industry in the period 1966—1970.

*** * * In the light of the Directives of the IXth Congress of the Rumanian Communist Party. Answers of the General Directions.**

V. PASCARU:

The Integrated Woolen Mill of Constanţa, a new unit of the textile industry.

The article makes an allround presentation of the machine outlay and of the assortment of products which are to be realized in the Integrated Woolen Mill of Constanţa.

P. POPESCU, E. PASERE and GH. COJOCARU:

The double pedal regulator of the Textima type, as an automatic installation with closed circuit and as a complex one.

The pedal regulator of the Textima type scutchers is a double regulator. A study of this type of regulator is presented as an automatical installation with closed circuit and as a complex automatical installation. The conclusion is drawn, that this type of regulator — by using the reaction value — is superior to the simple regulator by the fact, that it realizes a better distribution of the cotton in the lap.

G. VAS and R. TÉRI:

Stitch-o-master, a new apparatus for the knitting industry.

A new apparatus for controling the length of yarn in a loop in the knitting process is presented.

I. IONESCU-MUSCEL, B. COTIGARU, E. STOIAN, I. KELMER, C. REBEDEA, C. MIRCEA, D. MANOLESCU, A. IONESCU-MUSCEL, C. IONESCU-MUSCEL, I. RADU, E. PIRIIANU and N. PETRESCU:

Research based on the knowledge of the microclimate with reference to the hygienical and sanitary behaviour of some tissues, tricots and nonwovens.

The principles which the study of the microclimate of clothing is based on are being discussed in close connection with the hygienical and sanitary exigencies asked for by clothing physiology.

The conclusion is drawn, that this study asks for precision measurements in the microclimate, for which the existing laboratory outlay does not offer satisfactory conditions.

Consequently a series of apparatuses have been designed and put into work, which are proposed for the determination with sufficient precision of the main parameters on which the comportment of clothing depends: heat insulating capacity, sweat transport capacity and ventilation capacity.

A. AVACHIAN:

The finishing of tissues from blends of polyester and flax fibres.

A presentation of the tests made and of the technological processes applied for finishing tissues made of blends of flax fibres with 50—67% polyester fibres, is given.

A description of the operations of bleaching with hypochlorite and hydrogen peroxide, mercerisation, dyeing with disperse dyes, printing with reactive dyes and disperse dyes and pigments and of final finishing, is given.

The characteristics of the finished tissues and the resulting conclusions are presented.

I. WAGNER, P. GOLDSTEIN and I. SOLOMON:

The basic principles of finishing tissues containing polyester fibres.

A presentation of the succession of finishing operations of tissues containing polyester fibres is made, indicating the conditions in which they must be carried out for getting products of corresponding quality.

Follows the reproduction of some general technological schemes of finishing, taking into account the composition of the blend, as well as the desired finishing effect.

M. CONDREA and D. BERNAŢCHI:

Improvement of dry rub resistence of dyeings.

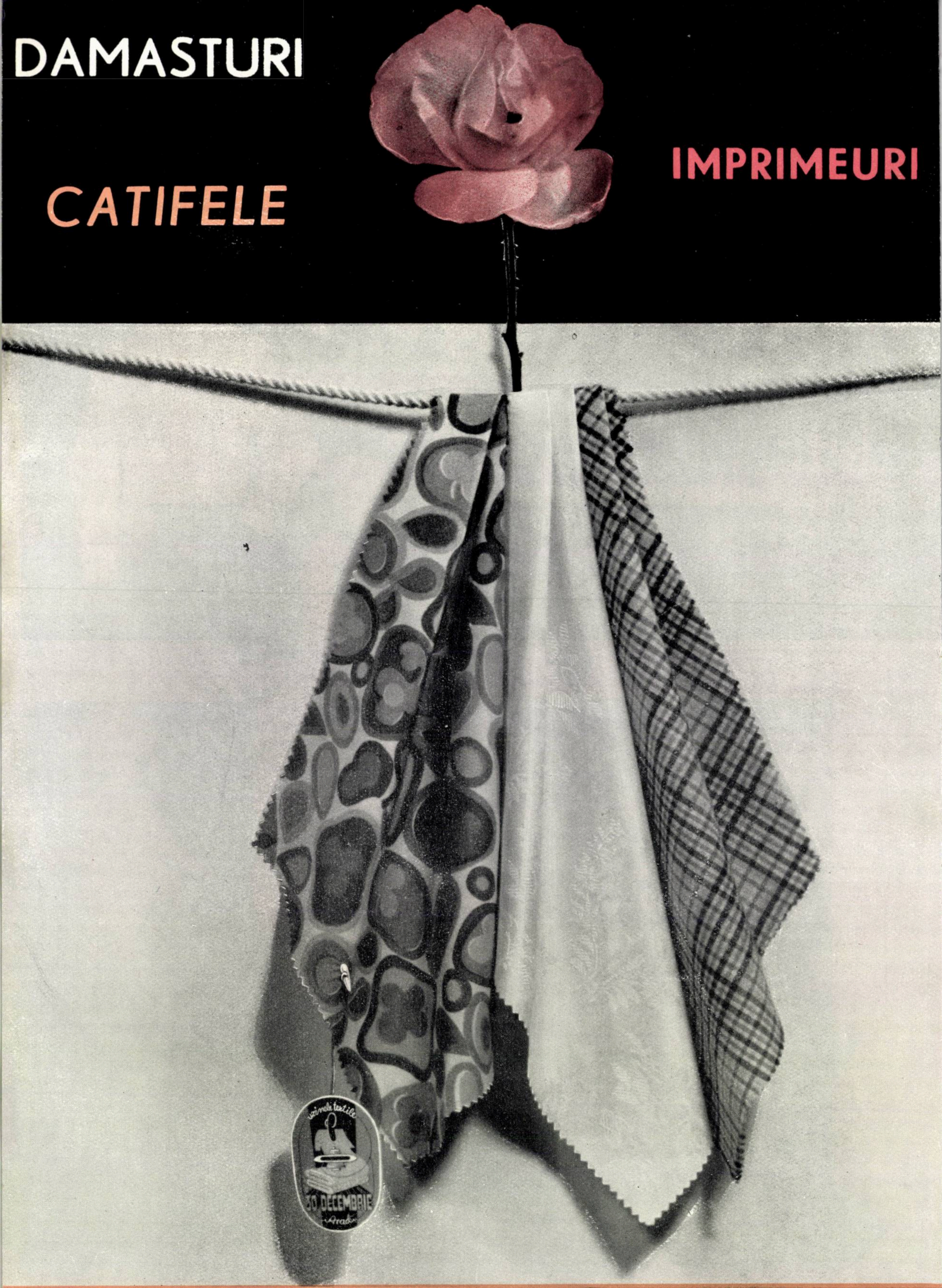
The article is presenting the principal factors which are leading to poor rub resistence, the problem being examined mainly in the case of articles of the pice dyed coatings category.

The sequence of the fulling and of the aftertreatment of the dyeing is pointed out, with the aim of improving wet processing solidities. The principal factors which mut be taken into consideration are indicated, as well as the improved flowchart of processing.

INNOVATIONS ● STANDARDS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● QUESTIONS AND ANSWERS

• ARTICOLE DE GALANTERIE
(cravate şi fulare)
• ŢESĂTURI DE MĂTASE
(căptuşeli, ţesături pentru rochii)
FABRICA
DE
MĂTASE
Garofiţa
TIMIŞOARA

Tricoul
Roşu
ARAD
din
sortimentele
intreprinderii



UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE“ ARAD

Ing. I. POPESCU
Adjunct al Ministrului Industriei Ușoare

X

INTRODUCEREA TEHNICII NOI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ ÎN PERIOADA 1966-1970

C.Z. 677(09) „1966—1970"

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român prevăd creșterea producției globale a industriei ușoare în anul 1970 cu 50—55% față de anul 1965. Această dezvoltare reprezintă un ritm mediu anual de creștere de 9% (adică sporul de producție în mărime absolută care se va obține în perioada următoare va fi cu 30% mai mare decît s-a realizat în perioada anterioară de șase ani).

Productivitatea muncii în întreprinderile Ministerului Industriei Ușoare se prevede să crească în aceeași perioadă cu 28,9% față de realizările preliminate ale anului 1965. Se prevede ca 64% din sporul total de producție să se obțină pe seama creșterii productivității muncii.

Promovarea și extinderea în ritm accelerat a tehnicii celei mai înaintate în industria textilă și de confecții reprezintă o condiție principală pentru îndeplinirea cu succes a sarcinilor prevăzute în planul pe anii 1966—1970.

Principalele căi de aplicare și extindere a tehnicii noi în industria textilă și de confecții, precum și obiectivele mai importante în această perioadă vor fi următoarele :

1. ASIGURAREA BAZEI MATERIALE ȘI A NIVELULUI TEHNIC AL UTILAJELOR

Volumul de investiții alocat Ministerului Industriei Ușoare pe perioada 1966—1970 este de 2,7 ori mai mare decît investițiile realizate în cei cinci ani anteriori (1961—1965).

Investițiile vor fi destinate în principal construirii unor unități noi precum și dezvoltării și modernizării prin reutilare a majorității unităților existente.

Astfel, în perioada cincinalului sînt prevăzute a fi date în funcțiune 27 unități noi, printre care :

— o întreprindere integrată pentru țesături de bumbac, cu o capacitate de producție anuală în etapa finală de 50 milioane m² ;

— o întreprindere integrată de ață cu o capacitate de 2 000 tone ață/an ;

— o țesătorie de mătase cu o capacitate de 20 milioane m² țesături/an ;

— o întreprindere integrată de lînă pieptănată cu o capacitate de 10 milioane m² țesături de lînă/an ;

— o topitorie de in cu o capacitate de 1 000 tone fibre de in/an și două topitorii de cînepă

fiecare cu o capacitate de 2 000 tone fibre de cînepă/an ;

— 4 unități de tricotaje pentru articole de lînă, de tip mătase și perdele, pentru produse din bumbac și pentru ciorapi ;

— 6 fabrici de confecții și altele.

Dezvoltările unor secții de producție ale întreprinderilor Întreprinderea textilă Pitești, „Victoria Socialistă"-București, „Libertatea"-Sibiu etc. se prevăd să se facă acolo unde există condiții să se obțină o mare eficiență economică.

La dezvoltarea și sistematizarea întreprinderilor existente, precum și la cele noi construite, se va avea în vedere introducerea tehnicii noi, în primul rînd prin montarea unor utilaje moderne de mare productivitate.

Utilajele noi cu care vor fi dotate întreprinderile vor asigura, o dată cu sporul de capacitate prevăzut în Directive, și realizarea, pe baza unor tehnologii moderne, de produse de calitate superioară, cu un preț de cost cît mai redus.

În filaturile de bumbac și lînă se vor monta carde cu producții mari, cu garnituri speciale care asigură o calitate superioară a semifabricatelor, cu instalații automate de aspirare a scamei și a impurităților.

Laminoarele cu reglarea automată a greutății benzii vor asigura regularitatea materialului, iar cănile de mare capacitate vor determina alimentarea și debitarea în bune condiții.

Flaierele și mașinile de filat vor fi alese cu trenuri de laminare de mare întindere, ceea ce va scurta procesul tehnologic, reducînd astfel unele faze de fabricație și va asigura obținerea unor fire de calitate superioară.

În filaturile de lînă și vigonie se prevede înlocuirea selfactoarelor cu mașini de filat cu inele, ceea ce va duce la creșterea capacităților de producție prin montarea în același spațiu construit a mai multor mașini, precum și la o creștere a productivității muncii cu circa 30%.

Dotarea mașinilor de filat cu inele cu suflătoare-aspiratoare de scamă, folosirea curățitoarelor electrice sau pneumatice, pentru curățirea mașinilor, vor ușura munca filatoarelor reducînd timpul de lucru la aceste operații auxiliare cu 25—30%. În acest fel muncitoarea va putea să folosească timpul de lucru pentru efectuarea operațiilor de bază în timpul filării ca : alimentarea mașinii, remedierea ruperilor etc.

Preparația țesătoriilor va fi dotată cu mașini de bobinat automate, unde schimbarea țevii și legarea firului se fac fără intervenția muncitoarei, și cu mașini de urzit cu sistem electric pentru depistarea imediată a firului rupt.

Pentru asigurarea unor urzeli de calitate superioară, mașinile de încleiat care se vor monta vor fi dotate cu termoregulatoare pentru menținerea constantă a temperaturii în baia de încleiere și la cilindrii de uscare, precum și cu instalații pentru reglarea automată a umidității urzelii.

Mașinile de canetat moderne vor asigura, pe lîngă schimbarea automată a țevilor, și legarea firului la ruperea acestuia, precum și o curățire completă a firului de scame și impurități.

În țesătorii se va continua dotarea cu războaie automate.

Pentru reducerea volumului de muncă manuală vor fi mecanizate unele munci auxiliare, prin dotarea cu mașini pentru curățat firele de pe canete, cu mașini pentru curățat spete, aparate pentru înnodat urzeli și altele.

Curățirea sălilor de lucru, a luminatoarelor, a pereților și a lămpilor, muncă care se face manual cu opriri timp de 1—2 ore la sfîrșit de săptămînă, se va efectua cu aspiratoare puternice care pot executa aceste operații chiar în timpul de lucru al mașinilor.

În sectorul de tricotaje se va pune accentul pe dotarea fabricilor cu mașini automate de mare randament prevăzute cu comandă-program, cu dispozitive jacard etc., care permit obținerea de contexturi dintre cele mai diverse.

Sectorul confecțiilor va fi prevăzut cu linii de mașini de călcat prin presare și va fi dotat cu mașini care execută mecanic diferite operații auxiliare ca : executarea butonierelor, însăilatul, cusutul nasturilor etc., care, pe lîngă creșterea productivității muncii, reduc efortul fizic al muncitorilor.

Secțiile de finisaje de mare capacitate care se vor construi vor fi dotate cu utilaje și agregate la care gradul de mecanizare și automatizare va fi avansat.

Astfel, prin automatizarea liniilor de albire se va realiza reglarea automată a concentrației soluțiilor, sincronizarea vitezelor între diferite agregate etc. Pentru vopsire se vor folosi mașini cu flux continuu, iar pentru imprimat, mașini de imprimat cu șabloane plane sau rotative, care asigură producerea unor articole cu pînă la 12—15 culori.

2. PERFECȚIONAREA TEHNOLOGIILOR DE PRODUCȚIE ȘI APLICAREA TEHNOLOGIILOR NOI

În vederea reducerii duratei proceselor tehnologice, a îmbunătățirii calității produselor și lărgirii sortimentelor, se va continua acțiunea de perfecționare a tehnologiilor de producție și de aplicare a unor tehnologii noi.

În acest scop se vor adapta tehnologiile de prelucrare a fibrelor noi artificiale și sintetice (poliesterice, polinozice) care se vor produce în țară, la condițiile întreprinderilor noastre.

În vederea realizării articolelor tehnice din fire sintetice care au o largă aplicabilitate, se vor utiliza tehnologii noi, care să permită înlocuirea acestor produse ce se fabrică actualmente din fibre naturale.

Pentru obținerea unor produse superioare calitativ, la nivelul celor de pe piața mondială, se vor aplica și extinde procedee noi în finisarea produselor textile.

Astfel, se vor produce țesături cu apreturi permanente și semipermanente rezistente la spălat, se vor extinde tehnologiile de vopsire pad-steam și pad-roll, se vor sanforiza produsele superioare de bumbac.

Totodată se vor folosi linii continue pentru albirea și vopsirea țesăturilor și tricoturilor, la care durata procesului tehnologic se reduce pînă la jumătate față de procedeele clasice.

Se va extinde tratamentul de neșifonabilizare la țesăturile tip bumbac, tip lînă și tip in, precum și imprimarea pe mașini plane cu șabloane.

În sectorul industrializării primare a inului și cînepii se va extinde tehnologia de topire aerobă a tulpinilor, care reduce durata de topire cu circa 30%, economisindu-se totodată energie electrică și apă.

Dintre tehnologiile utilizate în industria textilă, tricotarea a cunoscut, mai ales în ultimele decenii, un progres tehnic rapid, crescînd greutatea specifică a producției sale din totalul producției textile.

Mașinile de tricotat prezintă avantajul că folosesc fire bobinate, lucrează cu viteze mari de 450—1 200 rînduri/min și au un mers liniștit.

Față de avantajele tehnologiei de tricotare în comparație cu tehnologia de țesere, vom avea în vedere în perioada următoare realizarea unor produse noi tricotate care să le înlocuiască pe cele țesute, ținînd seama că primele pot fi produse mai economic.

Pe această linie se vor lărgi din ce în ce mai mult posibilitățile de folosire a tricotajelor, prin crearea de produse ale căror caracteristici să satisfacă cerințele în noi domenii de utilizare, ca de exemplu: îmbrăcăminte exterioară, stofe de mobilă, covoare etc.

O altă tehnologie care va fi extinsă în această perioadă este aceea a producerii textilelor nețesute.

Tehnologia textilelor nețesute simplifică mult fazele de fabricație, înlocuind procedeele tehnologiei tradiționale din industria textilă ca filarea, țeserea sau tricotarea, cu procedee noi cu productivitate mult mai mare, în majoritate în flux continuu, mecanizate și automatizate.

Valorificînd în primul rînd deșeurile textile, înlocuind fibrele textile cu materii prime sintetice, se vor produce o gamă de produse care să fie utilizate în primul rînd ca auxiliare în confecții, ca suport pentru material plastic, ca articole tehnice etc.

În comparație cu procedeele de producție clasice, tehnologia producerii textilelor nețesute prezintă în general următoarele avantaje economice mai importante:

— productivitatea muncii crește cu 50—60%;

— consumul specific de materii prime este mai redus cu 5—50%;

— investiția specifică este mai scăzută cu 30—60% și altele.

Aceste avantaje pot fi realizate cu condiția să se țină seama de domeniile de utilizare în care textilele nețesute pot înlocui cu succes anumite articole clasice.

Se prevede ca pînă în 1970 să se producă o cantitate de circa 2% textile nețesute din totalul produselor țesute prevăzute a fi fabricate.

Un rol important în perfecționarea proceselor tehnologice și în valorificarea resurselor de materii prime ale țării noastre îl va avea cercetarea tehnico-științifică.

Intensificarea și continua ridicare a nivelului cercetării științifice vor fi una din preocupările de bază ale ministerului nostru.

Profilul activității de cercetare viitoare va fi legat în continuare și în primul rînd de nevoile de bază ale perspectivei industriei textile și de confecții.

Perfecționarea continuă a tehnologiilor de fabricație, introducerea și folosirea tot mai largă a unor materii prime și materiale pentru obținerea unor produse similare cu cele de pe piața mondială, verificarea noilor metode de analiză și control apărute pe plan mondial și aplicarea la specificul sectoarelor industriale, vor constitui orientarea de bază a activității de cercetare.

Totodată dezvoltarea cercetării fundamentale și a celei aplicative, strîngerea legăturii cu problemele producției curente și de viitor, vor contribui la sporirea aportului științific, la realizările obiectivelor din planul economic.

3. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A MATERIEI PRIME, FOLOSIREA DE NOI MATERII PRIME ȘI MATERIALE

Calitatea produselor este influențată de natura materiilor prime și auxiliare, de modul cum acestea sînt folosite.

Baza de materii prime a industriei textile s-a lărgit considerabil prin dezvoltarea producției unor tipuri cunoscute de fibre chimice, ca și prin apariția de noi fibre sintetice.

Important este că, datorită dezvoltării industriei chimice, a agriculturii și a creșterii șeptelului, baza de materii prime pentru industria textilă este asigurată în cea mai mare parte din țară (cu excepția bumbacului).

În acest fel se vor economisi anual zeci de milioane lei valută, asigurîndu-se întreprinderilor noastre o materie primă constantă, omogenă, de calitate corespunzătoare.

Ponderea fibrelor naturale, care în 1965 este de circa 76% din totalul materiei prime prevăzute a se consuma (restul fiind fibre chimice), va scădea, ajungînd în 1970 la circa 72%.

Proporția consumului de bumbac, materie primă care se importă, va scădea de la 77% la 72% în anul 1970. Pe lîngă creșterea cantităților de celofibră care se vor folosi pentru țesături de tip bumbac, se prevede să se mai utilizeze fibre polinozice (circa 2 400 tone) și fibre poliesterice (circa 2 200 tone). Cantități aproape duble de fibre chimice se vor prelucra atît în industria lînii cît și în cea a inului.

Numai prin folosirea fibrelor chimice în locul fibrelor naturale se obține pe întreaga perioadă o economie de materii prime naturale (bumbac, lînă, in) de circa 160 mii tone.

În perioada 1966—1970 se va folosi o mare varietate de materii prime, fiecare cu caracteristici specifice deosebite, care, îmbinate în mod corespunzător, vor da produse superioare.

Astfel, vor fi folosite amestecuri de fibre naturale cu fibre chimice, se vor crea produse cu contexturi din fire filamentare sintetice în amestec cu fire produse din fibre naturale sau artificiale.

Amestecurile binare și ternare vor asigura o largă gamă de produse care să îmbine esteticul cu durabilitatea mărită și comoditatea în purtare și întreținere.

Înlocuirea materiilor prime deficitare cu materii prime sintetice care se produc în țară va fi una din preocupările permanente ale ministerului nostru.

Un rol deosebit în obținerea unor produse cu finisaje superioare îl vor avea alegerea și folosirea judicioasă a materialelor auxiliare.

Astfel, vor fi extinse și generalizate noi tipuri de coloranți (reactivi, de sulf tip aqua sol și alții), care vor îmbogăți paletele de culori prin obținerea unor țesături și tricoturi cu nuanțe vii, strălucitoare, cu rezistențe bune la tratamente umede, la frecare și la lumină.

Cu acești coloranți se obține, de asemenea, o simplificare și o scurtare a procesului tehnologic de vopsire și imprimare cu 15—20% față de procedeele clasice.

Încleierea firelor urmează să se facă cu produși sintetici care actualmente sînt în experimentare industrială și care vor înlocui amidonul de grîu și de porumb.

Se va generaliza folosirea manșoanelor, a curelușelor, a manșoanelor frotoare etc. de cauciuc sau material plastic în locul celor de piele, economisindu-se astfel anual circa 12 000 m^2 piei brute, care pot fi destinate fabricării încălțămintei.

Țevile și suporturile pentru fire, care se execută actualmente din carton, se vor produce din material plastic și pînă în anul 1970 se va generaliza folosirea lor la toate întreprinderile. Prin această înlocuire se prelimină o economie anuală de circa 10 milioane lei.

Toate aceste înlocuiri de materii prime, materiale auxiliare sau accesorii se vor face fără să influențeze negativ calitatea produselor, consumul specific sau prețul de cost.

Pentru îmbinarea armonioasă a materiilor prime puse la dispoziția industriei și valorificarea

superioară a acestora, pentru îmbogățirea și lărgirea gamei de sortimente, a modelelor, pozițiilor. coloristice și a culorilor, un rol important revine activității de creație.

Linia modei în ceea ce privește desenele, contexturile, confecțiile din țesături și tricoturi, pălăriile și alte accesorii pentru îmbrăcăminte, va trebui să fie dată de creatorii noștri.

Pentru aceasta colecțiile de mostre, care vor fi prezentate beneficiarilor și care vor fi întocmite cu un sezon înainte pentru cel următor, vor fi axate în special pe cunoașterea aprofundată a gusturilor populației din toate regiunile țării, dar și pe educarea în sensul dorit a acestor gusturi.

Se va avea în vedere ca, pe lîngă linia modernă, suplă, ușoară, spre care se va orienta munca de creație, să se păstreze în cadrul M.I.U. producția articolelor cu desene și modele tradiționale, a căror linie și colorit trebuie respectate de către creatori.

În prezent, creatorii noștri pregătesc noile colecții pentru toamna-iarna anului 1966.

Ca instrumente care contribuie la valorificarea superioară a materiilor prime, a materialelor auxiliare și care asigură livrarea produselor de bună calitate la beneficiari sînt de menționat standardele, normele interne și caietele de sarcini.

Pentru industria textilă sînt în vigoare circa 450 standarde și aproximativ 12 000 norme interne care reglementează calitatea unor produse finite, materii prime, semifabricate, stabilesc metode de analiză și încercări, și alte elemente care determină calitatea produselor.

Numărul acestor norme fiind în permanentă mișcare, se va continua acțiunea de anulare a acelora care sînt vechi, care nu mai prezintă un element stimulator, elaborîndu-se alte norme noi.

Se vor revizui standardele elaborate de alte ministere producătoare pentru materiile prime și auxiliare care sînt livrate întreprinderilor ministerului nostru.

Laboratoarele întreprinderilor care verifică procesele tehnologice și care au rolul să prevină defecțiunile determinate de calitatea unor materii prime sau semifabricate vor fi întărite și dotate în perioada 1966—1970 cu aparatură modernă de măsură și control în valoare de circa 45 milioane lei.

La unele întreprinderi se vor organiza laboratoare uzinale care, pe lîngă analizele curente, să execute și anumite studii și cercetări legate de problemele sectorului respectiv. În acest fel se va lărgi capacitatea de cercetare și se vor putea rezolva unele probleme curente și de perspectivă ale producției.

4. CREȘTEREA GRADULUI DE MECANIZARE ȘI AUTOMATIZARE

Introducerea tehnicii noi în industrie se va realiza și prin creșterea gradului de mecanizare și automatizare.

După cum se știe, în întreprinderile textile este consumat un volum însemnat de muncă pentru transporturile interne.

Din calculele efectuate asupra volumului de transporturi interne a reieșit că pentru o tonă de fire pieptănate, răsucite, gazate și mercerizate, se fac transporturi interne de circa 42 tone.

Pînă în anul 1970 ne propunem ca la majoritatea întreprinderilor să mecanizăm transportul materiei prime, de la magazie la secțiile de fabricație precum și a produselor finite, prin înlocuirea transportului în cărucioare sau lize cu electrostivuitoare și electrocare.

În ceea ce privește transportul și manipulările interfazice, se vor aplica în funcție de specificul întreprinderilor diferite sisteme de mecanizare, ca de exemplu :

— cărucioare tractate în pardoseală sau trenuri electrice (în special în filaturi și țesătorii) ;

— transportul prin paletizare, care se poate aplica în special în întreprinderile de tricotaje și confecții.

Țesătoriile vor fi dotate cu războaie automate de diferite lățimi și cu diverse mecanisme care să permită execuția unei game largi de produse.

Astfel, la sfîrșitul anului 1970 sectorul bumbacului va avea războaie de țesut automate în proporție de 63,8% din parcul întreg de mașini. Aceasta reprezintă o creștere cu 50% față de situația existentă în anul 1965.

De asemenea, în sectorul lînii nivelul automatizării în țesătorii va fi în 1970 de 49%.

Creșteri importante se prevăd și în sectorul mătăsii, de la 16% în 1965, la 76% în 1970, iar în sectorul in-cînepă : de la 46% la 65%.

Menționăm că prin înlocuirea războaielor simple cu războaie automate, productivitatea muncii crește de cel puțin două ori, în funcție

de tipul mașinii și de articolul care se prelucrează.

În sectorul tricotaje se prevede montarea mașinilor cu comenzi automate, pe bază de program, cu reglarea automată a diferitelor contexturi, precum și cu scoaterea automată a produsului finit (în special la ciorapi).

Sectorul de confecții cu linii de presinguri pentru călcat, cu mașini de încheiat, de cusut nasturi, de însăilat și făcut butoniere, va avea mecanizate circa 85% din totalul muncilor auxiliare care se execută actualmente în cea mai mare parte manual.

În sectoarele de finisaj, reglarea parametrilor principali de lucru în mod automat va elimina munca manuală, imprecisă, și va asigura un control permanent și bine executat al proceselor tehnologice.

5. CALIFICAREA CADRELOR

Cunoașterea mașinilor și a agregatelor din ce în ce mai perfecționate cu care este și va fi dotată industria textilă, posibilitatea de folosire în bune condiții și la capacitatea maximă, reglarea și întreținerea acestora impun calificarea neîncetată a muncitorilor, precum și specializarea continuă a tehnicienilor și inginerilor.

Diversitatea meseriilor cuprinse în profilul întreprinderilor industriei textile a necesitat organizarea unei rețele corespunzătoare de învățămînt, capabilă să pregătească cadrele necesare atît pentru acoperirea necesarului producției cît și pentru munca de cercetare și proiectare.

În această perioadă se va construi un mare centru școlar în București, cu o capacitate totală de circa 2 000 de muncitori și 1 000 de tehnicieni și maiștri, care va intra în funcțiune începînd cu anul școlar 1967—1968.

În condițiile de azi, nu numai inginerii și tehnicienii trebuie să cunoască cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii, ci întreaga masă de muncitori.

Pentru aceasta se vor intensifica documentarea și propaganda tehnică, răspîndirea largă a celor mai moderne procedee de muncă.

Propaganda tehnică în întreprinderi va fi lărgită prin editarea unor buletine de informare în întreprinderi cu extrase despre cele mai noi realizări tehnice pe plan mondial.

Periodic se vor organiza pe întreprinderi și subramuri industriale conferințe, simpozioane și sesiuni tehnico-științifice, unde se vor dezbate cu colective largi probleme actuale și de perspectivă ale industriei.

★

În perioada 1966—1970 industria textilă va avea condițiile tehnico-materiale pentru introducerea largă a tehnicii moderne, premisă pentru a realiza cu succes sarcinile ce ne revin ca urmare a Directivelor Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român.

ÎN LUMINA DIRECTIVELOR CONGRESULUI AL IX-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN NE RĂSPUND DIRECȚIILE GENERALE ALE MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE BUMBAC ÎN ANII 1966–1970

C.Z. 677.1/.4(09) : 3CP(R)—2

Consecvența cu care partidul nostru înfăptuiește politica de industrializare socialistă a țării este reflectată și în dezvoltarea continuă a sectorului bumbacului, în viitorul plan cincinal, în vederea satisfacerii cererilor mereu crescînde ale populației.

În perioada planului șesenal, sectorului nostru i-au fost alocate fonduri de investiții de circa 1 483 milioane lei. Dintre lucrările mai importante efectuate în această perioadă menționăm :

— crearea de secții noi de filatură la întreprinderile : „Bucegi"-Pucioasa, „Filatura Românească de Bumbac"-București, Întreprinderea textilă Pitești ;

— crearea unei secții de finisaj la întreprinderea „Dacia"-București.

— construirea unei fabrici noi pentru țesături de stofă de mobilă în București și a unei întreprinderi integrate la Botoșani.

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român prevăd ca producția globală a industriei ușoare să crească în următorii cinci ani cu 50—55%.

În cadrul acestei creșteri, pentru sectorul bumbacului se preconizează o creștere de circa 1,4 ori. Valoarea producției globale va crește față de anul 1959 cu circa 2,5 ori, corespunzător unui ritm anual de 7,3%.

Pentru realizarea acestui nivel, producția de fire de bumbac va trebui să crească de 1,3 ori, iar producția de țesături de 1,3 ori.

În vederea valorificării cît mai superioare a materiei prime se prevede ca producția de fire pieptănate să crească de 2,2 ori. De asemenea se vor produce mai multe țesături cu finisaje superioare. Astfel, producția de țesături imprimate va crește cu 33%, iar cea de țesături în carouri, cu 50%.

Pentru mărirea sortimentului de țesături se prevede o creștere importantă a consumului de fibre chimice, care în 1970 va reprezenta 28,3% din consumul total de materie primă, față de 18% cît reprezenta în anul 1959.

Aceste niveluri de producție se vor realiza atît pe baza creșterii productivității muncii, cît și prin crearea de noi obiective.

Astfel, productivitatea muncii va fi cu 27% mai mare față de anul 1965, fapt ce va permite ca 71% din sporul de producție să fie realizat pe seama creșterii acestui indicator.

Pentru crearea de noi obiective, cum și pentru reutilarea întreprinderilor existente, s-au alocat fonduri de investiții în valoare de circa 2 230 milioane lei, adică de 1,5 ori mai mult decît în perioada 1960—1965.

În viitorul plan cincinal se prevede construirea unei întreprinderi integrate cu o capacitate de cca

50 mil. m² țesături/an. La această unitate nouă, care va fi înzestrată cu cel mai modern utilaj, se vor produce țesături fine cu finisaje naturale, din fibre naturale și chimice.

De asemenea, se prevede construirea unei întreprinderi noi pentru ață, precum și a unei întreprinderi pentru vată și articole sanitare.

În afară de aceasta se prevede dezvoltarea capacităților de producție din filaturi prin construirea de noi secții, ca de exemplu o filatură de fire pieptănate la „Țesătura"-Iași, iar la Întreprinderea textilă Pitești, o filatură pentru fire cardate etc.

Capacitățile de producție din țesătorii vor crește în urma reutilării și dezvoltării secțiilor existente, ca de exemplu la întreprinderile „Dacia"-București, Industria textilă „Ardeleana"-Satu-Mare, „Răscoala 1907"-București, „Crișana"-Oradea etc.

Pentru asigurarea capacităților necesare finisării superioare a țesăturilor se prevede dezvoltarea acestor secții la Uzinele textile „30 Decembrie"-Arad, „Dacia"-București etc.

În întreaga activitate se va avea în vedere ridicarea nivelului calitativ al produselor, lărgirea gamei de sortimente, satisfăcînd astfel gusturile și cerințele consumatorilor.

Ing. ION COCIU
Director tehnic al Direcției generale a industriei bumbacului

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE IN ȘI CÎNEPA ÎN ANII 1966—1970

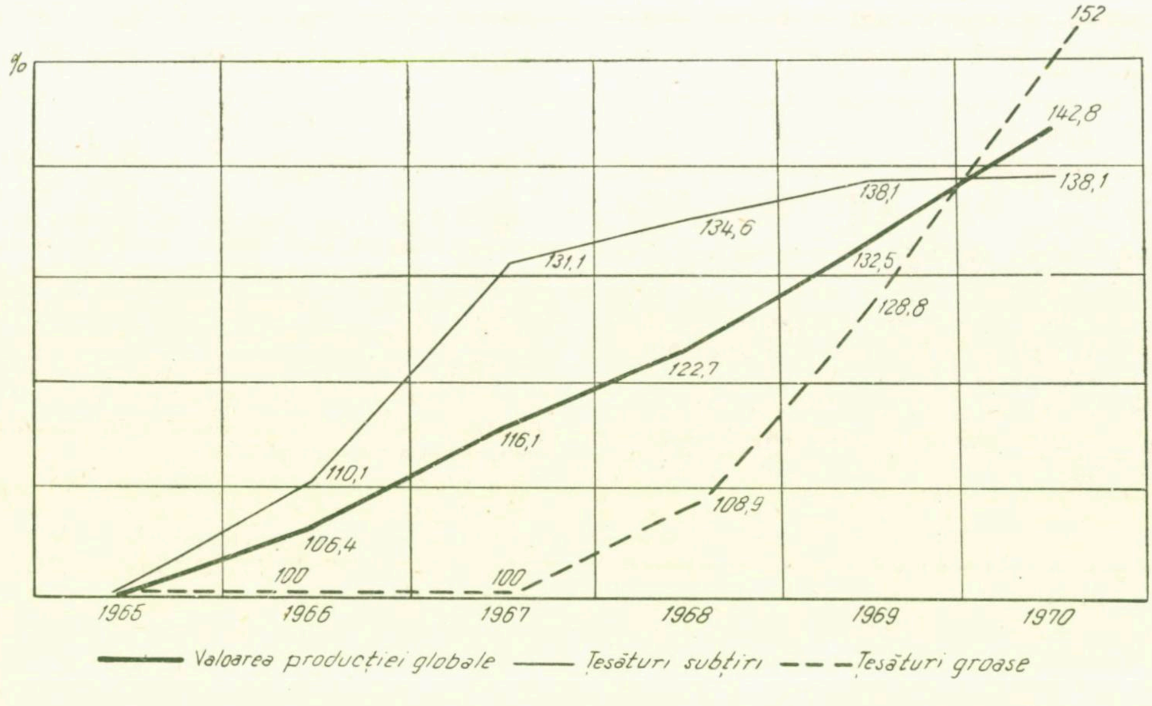
Alături de oamenii muncii de pe întregul cuprins al țării, muncitorii, inginerii și tehnicienii din industria fibrelor liberiene au primit și studiat cu interes deosebit Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economiei naționale în perioada 1966—1970.

Pentru toți a fost un prilej de trecere în revistă a realizărilor obținute pînă în prezent și un prilej de a studia căile de urmat și măsurile deosebite care trebuie luate pentru a traduce în viață sarcinile ce ne revin pentru viitorul cincinal.

Producția de țesături din fibre liberiene trebuie să crească în această perioadă cu 38% la țesăturile subțiri și cu 52% la țesăturile groase pentru saci și ambalaje, față de anul de bază 1965 (fig. 1).

Valoarea producției globale va fi în anul 1970 cu 43% mai mare decît în acest an, iar productivitatea muncii va crește cu 27%.

Fig. 1. Dinamica principalilor indicatori în planul cincinal 1966—1970.



Atingerea nivelului prevăzut pentru țesăturile subțiri din fibre liberiene, destinate producției de bunuri de consum, va fi realizată printr-o folosire mai intensivă a capacităților existente și prin reutilări și completări parțiale de utilaje.

De asemenea, se prevede ca în anul 1970, în țesătoriile din sectorul nostru industrial să se lucreze numai țesături din fibre liberiene prin scoaterea integrală a țesăturilor de bumbac.

În ce privește țesăturile groase, mult solicitate datorită dezvoltării impetuoase a sectorului agricol, se prevăd pentru atingerea capacităților necesare lucrări de investiții și reutilări mai importante ale întreprinderilor existente.

Aceste creșteri, prevăzute a fi obținute în perioada 1965—1970, fac necesar un consum sporit de materii prime, fibre de in și de cînepă, care se produc integral la noi în țară.

Acest lucru se va obține prin lucrări de modernizare și reutilări în întreprinderile existente pentru prelucrarea tulpinilor de in și de cînepă și, de asemenea, prin construirea unor întreprinderi noi.

Toate aceste necesități au făcut ca volumul investițiilor alocat sectorului fibrelor liberiene pentru această perioadă să fie de 2,3 ori mai mare decît în perioada șesenalului.

Astfel, se prevede construirea a două mari întreprinderi pentru prelucrarea tulpinilor de cînepă și o întreprindere pentru prelucrarea tulpinilor de in.

Se va construi, de asemenea, o întreprindere integrată pentru producerea de țesături groase destinate sacilor și ambalajelor.

Fonduri importante sînt alocate pentru dezvoltarea a trei întreprinderi de prelucrare a tulpinilor de cînepă (topitoria Palota-Oradea, topitoria „11 Iunie"-Arad și topitoria Vaslui) și pentru dezvoltarea și reutilarea întreprinderilor „Victoria Socialistă"-București și întreprinderea „Trainica"-Pucioasa.

În realizarea acestor investiții se va acorda o deosebită atenție alegerii celor mai bune variante de proiect în ce privește amplasamentul și capacitatea, alegerii unor utilaje de înaltă productivitate, la nivelul tehnicii mondiale, adoptării proceselor tehnologice moderne, asigurîndu-se astfel o eficiență sporită a investiției.

Ca o condiție esențială pentru realizarea sarcinilor prevăzute în Directive, o atenție deosebită se va acorda promovării și extinderii în ritm accelerat a tehnicii celei mai avansate.

În întreprinderile de prelucrare a tulpinilor de in și cînepă se va extinde procedeul de topire aerobă a tulpinilor, care va contribui la scurtarea ciclului de topire, la reducerea consumului de energie electrică și îmbunătățirea calității fibrei si, mai ales, la micșorarea substanțială a volumului de ape reziduale.

De asemenea, se va înlocui sistemul de prelucrare pe melițe existent încă în unele din întreprinderile de prelucrare a tulpinilor de cînepă, cu prelucrarea pe agregate moderne de turbină.

O atenție deosebită se va acorda mecanizării unor operații care necesită un volum mare de muncă fizică.

Pe această linie se vor mecaniza operațiile de încărcare-descărcare a bazinelor de topit, de stivuire a tulpinilor, transportul acestora de la o secție la alta, mecanizarea alimentării cu puzderie a cazanelor din centralele termice etc.

În anii cincinalului, sectorul industrial al inului și cînepii va prelucra însemnate cantități de fibre sintetice de tip poliester în amestec cu fibre de in.

În colaborare cu Institutul de cercetări textile se va stabili tehnologia de fabricație atît în filatură cît și în țesătorie și finisaj, adaptînd-o la condițiile de dotare tehnică a întreprinderilor din sector.

Utilizarea în amestec a fibrelor poliesterice va îmbogăți sortimentul de țesături subțiri de in destinate consumului populației și va îmbogăți calitatea acestora prin conferirea unui grad redus de șifonare.

Reducerea gradului de șifonare a țesăturilor de in va constitui o preocupare de seamă a tehnicienilor din sector, ca și conferirea unor finisaje superioare țesăturilor, ca mercerizare, albire optică, măngăluire etc.

De asemenea, se vor utiliza și alte fibre chimice ca viscoză, fibre PNA etc., pentru obținerea unor țesături de efect.

O atenție deosebită se va acorda folosirii cît mai judicioase a resurselor de materii prime.

În perioada 1965—1967, în colaborare cu Institutul de cercetări textile se va studia găsirea unei tehnologii de fabricație adecvate pentru obținerea fibrei din tulpinile de in de ulei, valorificînd astfel o importantă cantitate de tulpini care în prezent nu au o utilizare rațională.

Se vor întreprinde, de asemenea, cercetări pentru valorificarea fibrelor scurte de in și cînepă pentru producția de textile nețesute, precum și a puzderiilor din topitorii pentru producția de plăci aglomerate.

Ca urmare a punerii în funcțiune a lucrărilor de investiții prevăzute în plan, a îmbunătățirii tehnologiei de fabricație, a introducerii de noi procedee tehnologice, productivitatea muncii va crește în 1970 cu 27% față de 1965.

Muncitorii, inginerii și tehnicienii din întreprinderile sectorului de prelucrare a fibrelor liberiene vor munci neobosit pentru traducerea în viață a prevederilor Directivelor celui de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Ing. ADRIAN PETRESCU
Director general al Direcției generale a industriei inului și cînepii

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE LÎNĂ ŞI MĂTASE ÎN ANII 1966—1970

De pe înălţimea realizărilor anului 1965, Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român cu privire la dezvoltarea economiei naţionale în perioada 1966—1970 desfăşoară noile orizonturi ale dezvoltării României socialiste.

Lucrătorilor din industria de lînă şi mătase — ale cărei produse sînt chemate să reflecte una din principalele laturi ale nivelului de trai crescut la sfîrşitul noului plan de cinci ani — le revine sarcina să mărească producţia de fire şi ţesături pentru îmbrăcăminte în 1970 faţă de 1965 astfel (fig. 1):

— la ţesături de lînă cu 49%;

— la ţesături de mătase cu 37,5%.

Pentru realizarea volumului ţesăturilor de lînă prevăzut pentru sectorul nostru, cum şi pentru sprijinirea dezvoltării producţiei de tricotaje din industria respectivă, cantitatea de fire de tip lînă va creşte cu circa 45%. În acest cadru, firele pieptănate de calitate superioară se vor produce într-o cantitate cu 86,5% mai mare decît în 1965.

Ca urmare a acestor creşteri ale producţiei fizice, valoarea producţiei de marfă (în preţuri reaşezate 1963) va fi cu 55% mai mare în 1970 decît în 1965.

Pentru realizarea producţiei prevăzute în anul 1970, baza materială a industriei de lînă şi mătase va fi dezvoltată prin construirea şi darea în funcţiune a unor întreprinderi noi şi prin lărgirea unor întreprinderi şi secţii de producţie existente.

Se vor construi şi da în funcţiune: o întreprindere integrată pentru ţesături de lînă, fibre artificiale şi sintetice cu o capacitate de 20 milioane m^2 ţesături/an şi 3 000 tone fire anual; o ţesătorie de mătase cu o capacitate de circa 10 milioane m^2 ţesături/an; o nouă unitate de covoare şi alta de pîslă şi articole tehnice.

Vor fi dezvoltate următoarele secţii de producţie existente: filatura de la „Dorobanţul"-Ploieşti; ţesătoria de la „Partizanul Roşu"-Braşov şi de la „Postăvăria română"-Bucureşti; filatura pieptănată şi ţesătoria de la „Libertatea"-Sibiu; ţesătoria şi finisajul de mătase de la „6 Martie"-Sighişoara şi de la „Mătasea Roşie"-Cisnădie.

De asemenea, vor fi dezvoltate şi unităţile de ţesături înguste (panglici) şi dantele.

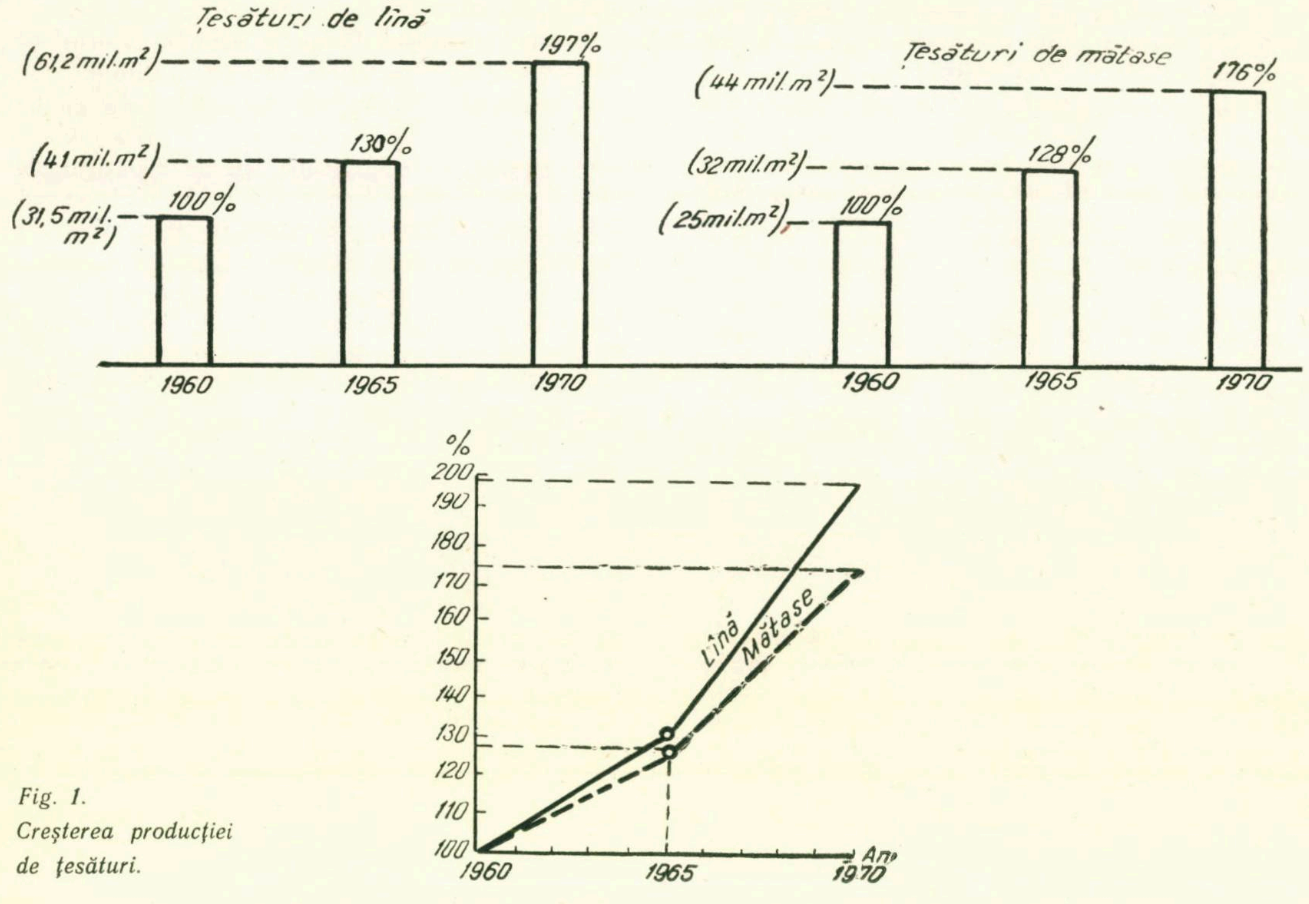


Fig. 1. Creşterea producţiei de ţesături.

În acelaşi timp, vor fi dezvoltate actualele capacităţi de producţie din filaturile de lînă, din ţesătoriile de lînă şi mătase şi din vopsitoriile de pale, prin reutilări.

Aceste dezvoltări ale bazei materiale se sprijină pe un volum sporit de investiţii care pentru perioada 1966—1970 va fi de 2,7 ori mai mare decît în perioada 1960—1964 (fig. 2).

Pentru folosirea fondurilor de investiţii prevăzute a se aloca, cu maximum de eficienţă (în afară de alegerea celor mai bune variante de proiect pentru amplasare şi construcţii), la înzestrarea noilor unităţi şi a secţiilor ce se dezvoltă, se vor folosi utilaje construite în ţară sau din import care corespund celui mai înalt nivel al tehnicii mondiale.

Acelaşi criteriu va sta şi la baza acţiunii de înlocuire a utilajelor vechi, cu uzură avansată, sau de completare a parcului existent în scopul eliminării locurilor înguste.

Pentru satisfacerea cît mai completă a necesarului de materii prime din resurse interne şi pentru a urma linia actuală a tehnicii noi privind folosirea noilor materii prime se prevede, în continuare, extinderea folosirii de fibre sintetice — în special poliesterice — şi a altor fibre cu caracteristici tehnologice superioare.

Situaţia comparativă a ponderii structurii materiei prime ce se va consuma în industria de lînă şi mătase în anul 1970, faţă de anul 1965, este prezentată în tabela 1.

O atenţie deosebită se va acorda introducerii şi extinderii proceselor şi procedeelor tehnologice noi, mecanizării şi automatizării, în scopul creşterii productivităţii muncii şi al îmbunătăţirii calităţii produselor.

În acest scop, se vor îmbunătăţi finisajele pentru ţesăturile de lînă, introducîndu-se procedeul corespunzător pentru ţesăturile de tip lustrin şi alpaca.

În colaborare cu Institutul de cercetări textile, se va îmbunătăţi în continuare procesul tehnologic pentru ţesături tergal, în special în ceea ce priveşte finisajul, ca şi pentru ţesăturile din 100% lînă.

TABELA 1

STRUCTURA CONSUMULUI DE MATERII PRIME, ÎN %

Lînă			Mătase		
Materii prime	1965	1970	Materii prime	1965	1970
Lînă	38,6	38	Mătase naturală	1,6	1,7
Celolană	25,8	23,3	Mătase artificială	59	54
Fibre sintetice	16	25,4	Sintetice	7,4	8,8
Alte materii prime	19,6	13,3	Alte materii prime	32	35,5
Total	100,0	100,0	Total	100,0	100,0

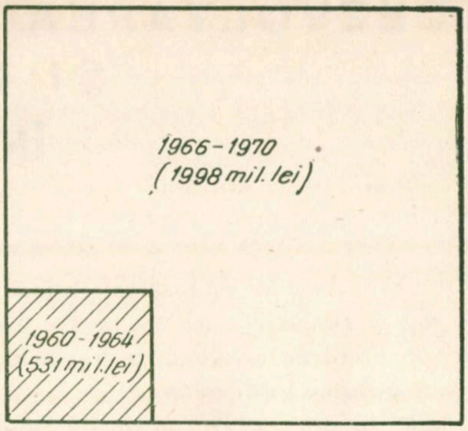


Fig. 2. Volumul investiţiilor.

Pentru ţesăturile de mătase, se va introduce urzirea în lăţime combinată cu încleierea pe suluri parţiale, în scopul uniformizării tensionării firelor, al obţinerii unor tensiuni mai scăzute pentru firele torsionate; se va utiliza dispozitivul de bătaie cu mai multe suveici, în scopul amestecării bătăturii pentru omogenizarea aspectului; se va înlocui curăţatul manual cu tunderea mecanică pe faţă şi pe dos a ţesăturilor.

Pentru îmbunătăţirea finisajului ţesăturilor de mătase se va extinde imprimarea mecanică pe maşini automate de imprimat cu şabloane, se va introduce vopsirea ţesăturilor la temperaturi înalte, precum şi noi procese tehnologice pentru finisarea ţesăturilor din fire sintetice.

Prin aceste măsuri se vor crea noi condiţii de diversificare a produselor, prin colorit şi desene variate, prin combinaţii de fire de naturi şi cu aspecte diferite, în măsură să satisfacă tot mai mult exigenţele crescînde ale oamenilor muncii.

Introducerea de utilaje şi procese tehnologice noi, expresie a celui mai avansat stadiu al progresului tehnic, va permite creşterea productivităţii muncii cu 40,1% în anul 1970 faţă de 1965.

În acelaşi timp, în industria de lînă şi mătase vor lucra cu circa 6 000 de salariaţi mai mulţi decît în prezent.

O principală preocupare o va constitui cercetarea, găsirea şi extinderea unor metode mai bune de muncă şi de organizare a producţiei, a unor noi procese de muncă care să uşureze munca, să o facă mai ritmică şi, în acelaşi timp, mai eficientă.

Pentru asimilarea deservirii noilor utilaje, a aplicării noilor procese tehnologice, pentru creşterea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii produselor, o atenţie deosebită se va acorda calificării personalului — în special pentru unităţile noi — stimulării şi cointeresării lui.

Deplin convinşi de realismul sarcinilor prevăzute de Directivele celui de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român, toţi lucrătorii din industria lînii şi mătăsii sînt hotărîţi să nu precupeţească nici un efort pentru realizarea lor.

Ing. ION TOPOLEANU
Director tehnic al Direcţiei generale a industriei lînii şi mătăsii

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE TRICOTAJE ȘI DE CONFECȚII

ÎN ANII 1966–1970

În cadrul planului de șase ani, industria de tricotaje și confecții, care are un rol foarte important în ridicarea nivelului de trai al populației, a avut o puternică dezvoltare.

Față de anul 1959, producția anului 1965 a crescut după cum urmează: la tricotaje de 2,5 ori, la ciorapi de 1,5 ori și la confecții din țesături de 2,8 ori.

Concomitent cu creșterea producției au fost luate măsuri pentru îmbunătățirea calității produselor, pentru lărgirea sortimentelor și pentru creșterea productivității muncii.

Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român pun în fața sectorului industrial al tricotajelor și confecțiilor cifre mobilizatoare de dezvoltare.

Față de producția anului 1965, cifrele prevăzute pentru anul 1970 reprezintă următoarele creșteri:

tricotaje total	1,6 ori
ciorapi total	1,3 ori
confecții din țesături	1,6 ori

Pe familii de produse, creșterea se prezintă după cum urmează:

tricotaje de bumbac	1,5 ori
tricotaje tip lînă	1,9 ori
tricotaje de mătase	1,4 ori
tricotaje sintetice	1,7 ori
ciorapi de bumbac	1,2 ori
ciorapi de lînă	1,6 ori
ciorapi din fire sintetice pentru femei	1,5 ori
ciorapi din fire supraelastice	1,9 ori

În cifre absolute, creșterea producției este aproape egală cu producția planului de șase ani, după cum se poate vedea din graficele din figurile 1, 2 și 3.

Pentru a se putea realiza cifrele prevăzute s-a întocmit în cadrul sectorului un plan care prevede dezvoltarea și reutilarea unor întreprinderi existente, ca de exemplu:

— Dezvoltarea Fabricii de tricotaje Agnita pentru mănuși și ciorapi de lînă.

— Dezvoltarea întreprinderii „Someșul"-Cluj pentru tricotaje tip lînă și articole din fire elastice.

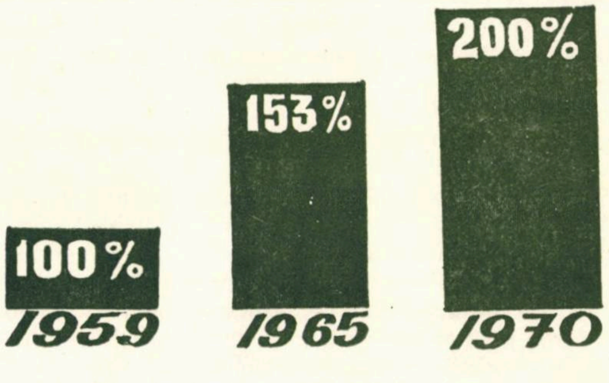


Fig. 1. Creșterea producției de ciorapi.

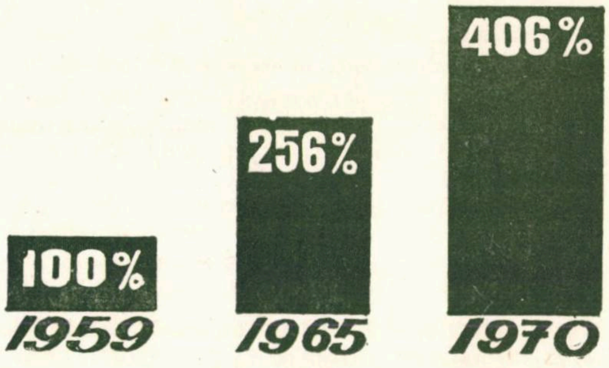


Fig. 2. Creșterea producției de tricotaje.

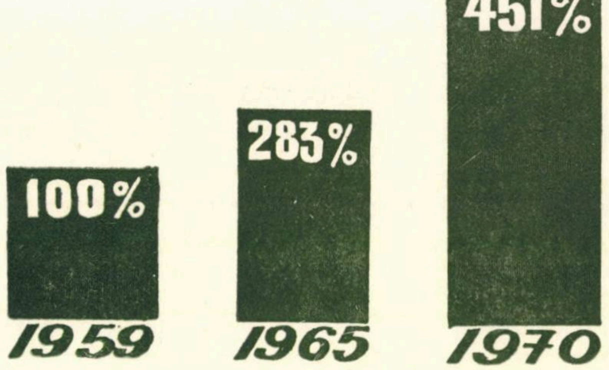


Fig. 3. Creșterea producției de confecții din țesături.

— Dezvoltarea întreprinderii „Unitatea"-Sighet pentru tricotaje tip lînă.

— Dezvoltarea Fabricii de tricotaje Braşov pentru tricotaje de lînă.

— Dezvoltarea întreprinderii „Drapelul Roşu"-Sibiu pentru tricotaje de mătase.

— Dezvoltarea întreprinderii „Tricoul Roşu"-Arad pentru tricotaje de bumbac pentru adulţi.

— Dezvoltarea întreprinderii „1 Iunie"-Timişoara pentru tricotaje de bumbac pentru copii.

— Dezvoltarea producţiei de ciorapi la Fabrica de ciorapi Timişoara, Fabrica de ciorapi Bucureşti şi fabrica „Sebeşul"-Sebeş Alba.

De asemenea, sînt prevăzute construirea unor noi fabrici, şi anume :

— două fabrici de tricotaje de bumbac ;
— două fabrici de tricotaje de lînă ;
— o fabrică de tricotaje tip mătase ;
— o fabrică de ciorapi.

La confecţii din ţesături este prevăzută construirea a 6 noi fabrici, care vor fi amplasate în diverse regiuni ale ţării ; de asemenea, dezvoltarea întreprinderilor de confecţii din oraşele : Botoşani, Sibiu, Oradea, Sighişoara. Tot pentru asigurarea nivelurilor de plan din anii 1966—1970, încă în acest an sînt în curs lucrări de dezvoltare la întreprinderile de confecţii din oraşele : Satu-Mare, Cluj, Rîmnicu Sărat, Arad, Miercurea Ciuc şi Bîrlad.

Atît în noile fabrici, cît şi în întreprinderile care vor fi dezvoltate, vor fi montate utilaje de mare tehnicitate, care vor realiza sortimente variate, superioare calitativ şi cu o productivitate ridicată.

Astfel, întreprinderile de ciorapi vor fi dotate cu maşini cu doi cilindri, cu 2 şi 3 sisteme producătoare de ochiuri şi cu dispozitive jacard în 2, 3 şi 4 culori.

Întreprinderile de tricotaje tip lînă vor fi dotate cu maşini de tricotat cotton care produc articole de îmbrăcăminte fasonată din tricot simplu, patent, intarsia, vanisat şi jacard, maşini de tricotat circulare care produc tricot metraj sau în panouri cu rînd de despărţire, în diverse contexturi uni sau jacard în 3—4 culori.

Întreprinderile de tricotaje de bumbac vor fi dotate cu diverse maşini de tricotat circulare care produc atît tricot metraj cît şi în panouri, în contexturi variate uni sau cu desen.

Întreprinderile de tricotaje de mătase vor fi dotate cu maşini rapide de tricotat cu urzeală cu 2, 3 şi 4 bare cu pasete, precum şi cu maşini de tricotat dantele cu 18—24 bare cu pasete.

Concomitent, sectoarele de finisat chimic şi cele de confecţie vor fi de asemenea dotate cu utilaje moderne, ca de exemplu maşini de vopsit sub presiune, maşini de spălat în lăţime, maşini de desfăcut tricotul ud, maşini de uscat cu tambure, maşini de fixat, maşini de decatat, maşini de imprimat, maşini de format, presinguri pentru călcat pe platou sau pe manechine, maşini de ambalat, diverse utilaje speciale de confecţie.

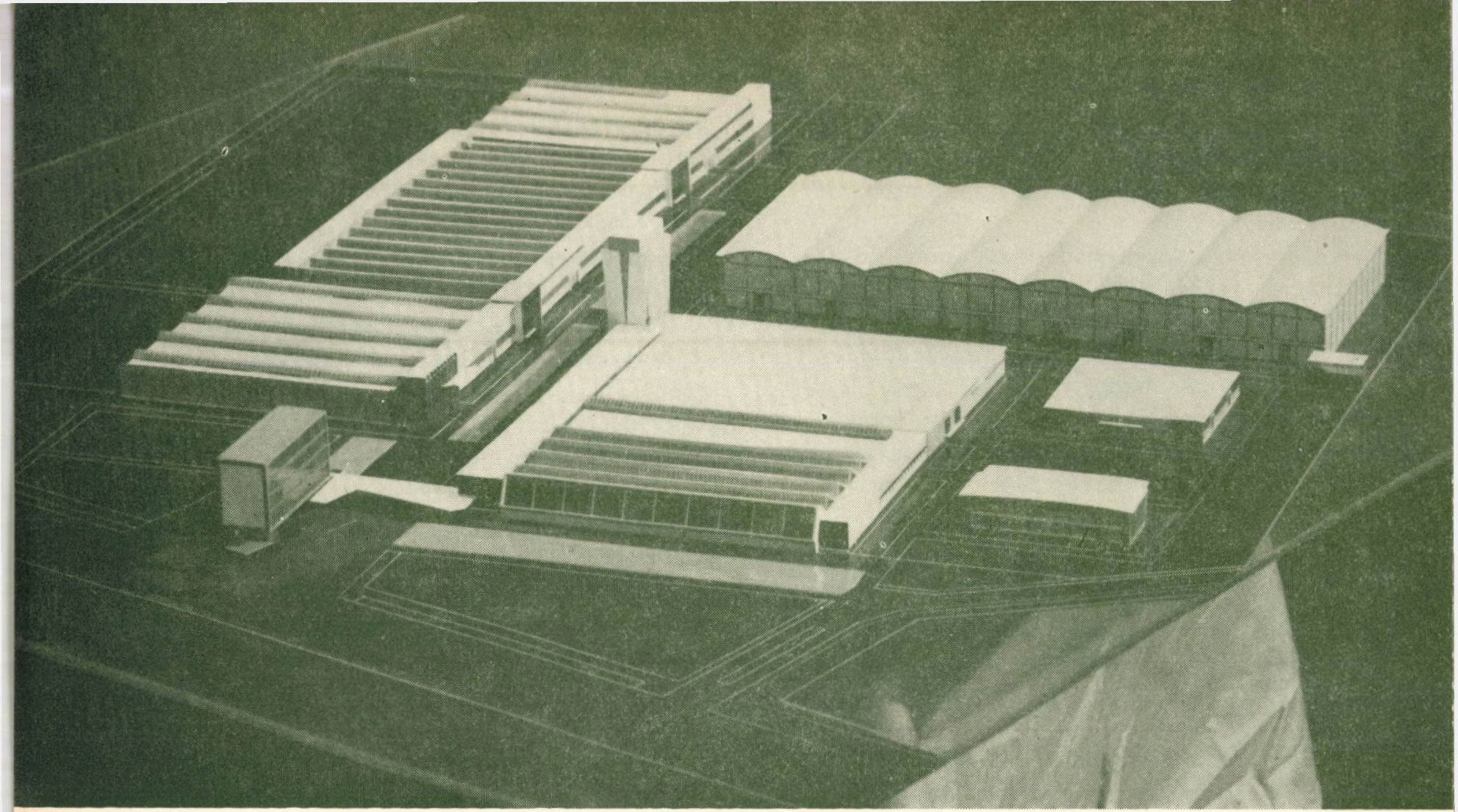
Se vor introduce de asemenea noi procedee tehnologice, cum ar fi albirea continuă a tricoturilor de bumbac, vopsirea sub presiune, spălarea şi albirea în forme întinse, decatarea tricoturilor de lînă, tratarea firelor de lînă împotriva împîslirii, contracţia forţată a tricoturilor de bumbac etc.

Se vor introduce în sector diverse materii prime noi, cum ar fi fire sintetice texturate după diverse procedee, fire polinozice, fire polipropilenice, fire elastomere etc.

Va fi dezvoltată de asemenea producţia de perdele din fire poliesterice, simple şi colorate, producţia de blănuri tricotate, producţia de centuri elastice şi va fi introdusă caşirarea ţesăturilor şi a tricoturilor cu folii poliuretanice pentru articole de îmbrăcăminte exterioară, prin care se va reduce apreciabil consumul de materie primă.

Măsurile prevăzute în Directive vor duce atît la realizarea cifrelor de producţie, cît şi la îmbunătăţirea calitativă a articolelor, care vor putea fi comparate cu produsele similare realizate în ţările cu mare tradiţie industrială.

Ing. MIRCEA URMUZACHE
Director general al Direcţiei generale a industriei de tricotaje şi confecţii



Ing. V. PASCARU *)

ÎNTREPRINDEREA INTEGRATĂ DE LÎNĂ CONSTANŢA UNITATE NOUĂ A INDUSTRIEI TEXTILE

C.Z. 677.31.013.5

Planul de perspectivă a ţării noastre prevede, între alte obiective importante, creşterea rapidă a consumului de produse textile pe cap de locuitor la un nivel care să corespundă cerinţelor perioadei de desăvîrşire a construcţiei socialismului.

În vederea realizării nivelurilor prevăzute de dezvoltare a producţiei produselor textile din planul şesenal se construiesc numeroase întreprinderi înzestrate cu utilaje la nivelul tehnicii mondiale. Printre aceste construcţii ale şesenalului se numără şi întreprinderea Integrată de lînă Constanţa.

Regiunea Dobrogea constituie pentru industria textilă de prelucrare a lînii un principal izvor de materii prime datorită atît creşterii continue în această regiune a cantităţilor de lînă, cît şi îmbunătăţirii de la an la an a calităţii lînurilor. Prin amplasarea în oraşul Constanţa a întreprinderii, regiunea Dobrogea devine, pe lîngă regiune producătoare, şi regiune prelucrătoare de lînuri, creîndu-se condiţii optime de a se dezvolta, în cadrul întreprinderii Integrată de lînă Constanţa, şi a unei secţii de sortare-spălare-pieptănare care să asigure necesarul propriu de lînă spălată cît şi furnizarea de pale de lînă pentru filaturile de lînă pieptănată din ţară.

Prin amplasarea întreprinderii în regiunea Dobrogea se reduce totodată lungimea transporturilor de lînă nespălată din regiune cu circa 15%, reprezentînd o degrevare a transporturilor de 1 182 107 tone-km/an.

*) Directorul întreprinderii Integrată de lînă Constanţa.

Această întreprindere va avea următoarele capacităţi de producţie :

— lînă spălată 3 600 t/an
— pale lînă pieptănată 1 400 t/an
— fire tip lînă cardată 1 046 t/an
— ţesături tip lînă 2 400 mii m²/an

TEHNOLOGIE

a) Sortare-spălare-pieptănare

Înaintea operaţiei de sortare se prevede, în perioada de iarnă, a se încălzi baloturile de lînă prin depozitarea acestora în camere încălzite cu abur pe timp de 12—24 ore. Sortarea se execută la mese la care lucrează cîte două sortatoare, urmînd operaţia de control de calitate în vederea verificării şi îmbunătăţirii calităţii sortării.

Spălarea lînii se va realiza pe un agregat de spălare cu cinci bazine cu funcţionare în contracurent avînd dispozitive de dozare a soluţiilor de spălare, uscător cu zone de uscare cu temperaturi diferenţiate. De semnalat că agregatul de spălare va avea o producţie foarte mare, putînd realiza circa 600 kg/oră lînă spălată. Carbonizarea lînii se va realiza pe un agregat modern în flux continuu. Astfel, agregatul de carbonizare este dotat cu bazine de acidulare, uscător pentru carbonizare, grup de zdrobire-scuturare, bazine de neutralizare şi uscător final.

De asemenea se studiază în prezent posibilitatea folosirii acestui agregat şi la spălarea-albirea lînii.

În vederea recuperării lanolinei s-a prevăzut dotarea secţiei de spălare cu o instalaţie Alfa-Laval.

Secţia de pieptănare se dotează cu o instalaţie automată de amestecare-uleiere, care asigură totodată transportul pneumatic al amestecului la camerele de alimentare a cardelor. Cardarea se va efectua pe carde duble cu dispozitive de descaieţare, iar deburajul va fi efectuat pneumatic. În continuare se prevăd 3 pasaje de laminor (intersecting) înainte de pieptănare şi 2 pasaje după operaţia de pieptănare. Laminoarele sînt de tip Schlumberger (Franţa), realizate la un nivel tehnic superior.

Pieptănarea se execută pe maşini de pieptănat rectilinii cu dispozitive de colectare a pieptănăturii. Ele sînt construite în ţară la Uzina „Unirea" din Cluj.

Fluxul tehnologic în secţiile de sortare-spălare-pieptănare este redat în tabela 1.

b) Filatură cardată — ţesătorie finisaj

Unitatea de lînă este prevăzută a produce ţesături din fire cardate ; de aceea sub aspectul consumului de materie primă aceasta va utiliza :

— lînă 39,3%
— celofibră 29,4%
— fibre sintetice 6 %
— păr de cămilă 7,1%
— zdrenţe de lînă (deşeuri) 18,2%

pentru a se produce o gamă de ţesături care variază de la costume bărbăteşti din fire cardate pînă la pardesiuri şi paltoane bărbăteşti şi pentru femei conform tabelei 2.

În vederea realizării cantităţilor prevăzute în proiect din articolele din tabela 2 s-au corelat capacităţile secţiilor de bază ale întreprinderii (filatură — ţesătorie — finisaj), astfel ca să nu existe gîtuiri în procesul de fabricaţie. Capacitatea filaturii a fost determinată în funcţie de necesarul de fire al ţesătoriei.

Pentru pregătirea materiilor prime în vederea efectuării amestecului s-au prevăzut următoarele operaţii, pentru prelucrarea deşeurilor: sortare-scuturare, spălare-carbonizare, vopsire, destrămare, iar pentru fibre de bază (lînă, celofibră, păr de cămilă, fibre sintetice) operaţia de vopsire.

Operaţiile mecanice de pregătire a diferitelor categorii de deşeuri se vor efectua pe maşini adecvate, prevăzute cu

TABELA 1

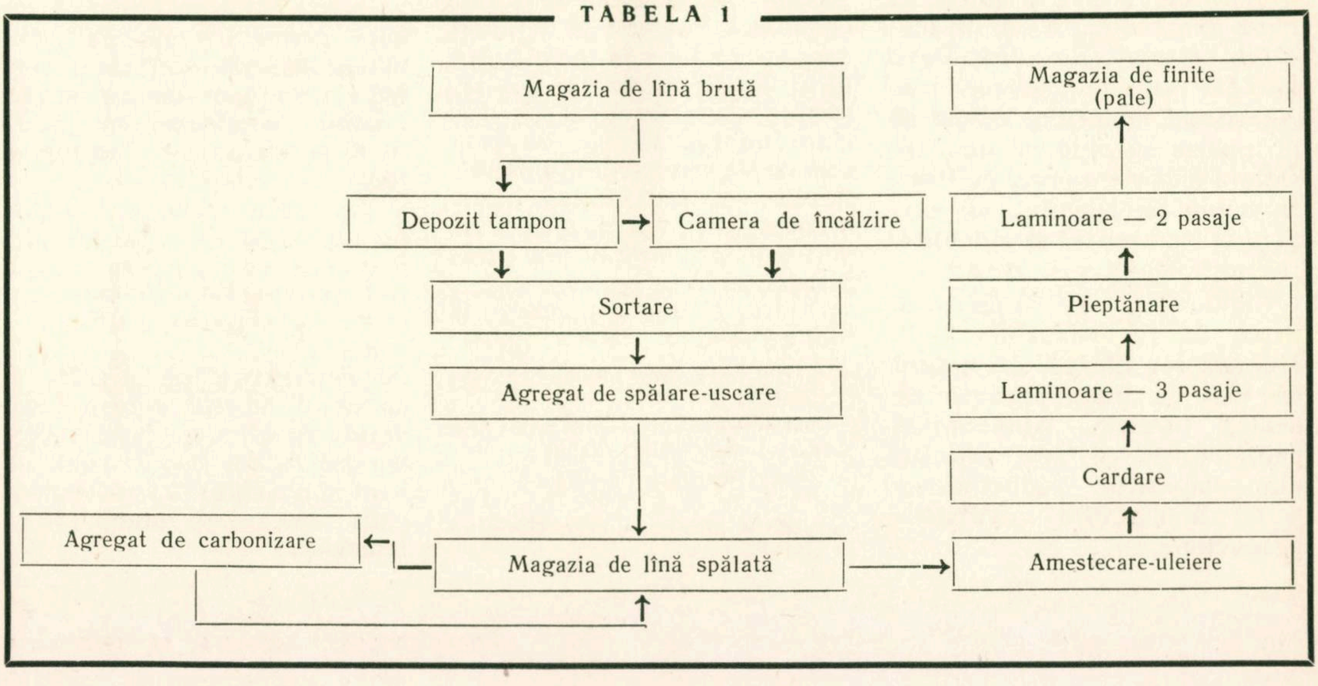


TABELA 2

Articolul	% față de producție	Destinația	Nm al firului	Amestecul
214-21-3	14,6	Costum bărbătesc 310 g/m²	16/1	40% lînă sort 14 (24 c) 30% fibre sintetice 30% celofibră
225-31	6,7	Costum bărbătesc 370 g/m²	14/2	50% lînă sort 22 (29 c) 40% celofibră 10% deșeuri
225-30	5,8	Costum bărbătesc 317 g/m²	13/1	50% lînă sort 22 (29 c) 50% celofibră
323-06-1	6,8	Palton bărbătesc 629 g/m²	10/1	35% lînă sort 24 (33 c) 25% celofibră 5% fibre sintetice 35% deșeuri
324-13	9,7	Palton bărbătesc 700 g/m²	10/1 10/2	50% păr de cămilă 30% celofibră 20% deșeuri Urzeala din bumbac 40/2
615-04-1	11,2	Pardesiu bărbătesc 451 g/m²	14/2	40% lînă sort 13 (26 c) 15% lînă sort 12 (24 c) 20% celofibră 10% fibre sintetice 15% deșeuri
615-03	13,4	Pardesiu bărbătesc 444 g/m²	16/2	50% lînă sort 14 (24 c) 50% celofibră
417-20	13,6	Palton pentru femei 397 g/m²	13/1	70% lînă sort 13 (26 c) 30% celofibră
424-57-1	12,6	Palton pentru femei 408 g/m²	9/1	40% lînă sort 22 (29 c) 20% celofibră 10% relon 30% deșeuri

dispozitive de aspirație locală a prafului. Astfel, preparația filaturii cardate va fi dotată cu mese de sortare, mașini de scuturat, mașini de destrămat, garnetă cu 3 tambure etc. Amestecul materiilor prime se va realiza cu ajutorul unei instalații automate care, pe lîngă formarea amestecului, va executa și transportul și alimentarea sortimentelor de carde.

Cardarea se va face pe carde triple de tip BEFAMA (R.P. Polonă), iar filarea, pe mașini de filat cu inele produse de același furnizor. Alimentarea cardelor se va face automat din buncăre, aducîndu-se astfel îmbunătățiri calitative producției.

În proiect s-a preconizat o soluție interesantă în ceea ce privește amplasarea mașinilor de dublat, răsucit și bobinat, care se va face în incinta filaturii. În felul acesta, filatura predă țesătoriei firul pe formate bobine în loc de țevi, fapt ce va contribui la îmbunătățirea calității firului, eliminîndu-se prin operația de bobinare porțiunile de fir mai puțin rezistente.

Dintre utilajele montate în filatură redăm cîteva tipuri :

— mașini de scuturat zdrențe BEFAMA (R.P.P.) ;
— lupi destrămători SCHIRP (R.F.G.);
— garnete SACFEM (Italia) ;
— uscător de fibre FLAISNER (R.F.G.) ;
— carde și mașini cu inele BEFAMA (R.P.P.) ;
— mașini de răsucit TEXTIMA (R.D.G.) ;
— mașini de bobinat TEXTIMA (R.D.G.).

În secția de țesătorie, tehnologia aleasă este cea obișnuită pentru întreprinderile moderne de lînă.

Firele, atît cele de urzeală cît și cele de bătătură, se primesc de la filatură sub formă de bobină conică cu depunere în cruce, se depozitează în magazia de fire, de unde sînt introduse în preparația țesătoriei după necesități.

Firele de urzeală sînt prelucrate pe mașini rapide de urzit de tip conus, de unde urzelile din fire simple se încleiază la o mașină de încleiat cu camere de uscare, după care sînt depozitate pe rastelele elevatoare de suluri de urzeală. Urzelile răsucite se depozitează direct pe rastelele elevatoare. O parte din urzeli vor fi năvădite, iar altă parte vor fi înnodate direct pe război prin intermediul unei mașini de înnodat fire.

Firele de bătătură sînt canetate pe mașini automate și depozitate după operația de aburire în magazia de distribuire a bătăturii.

Războaiele montate în țesătorie permit producerea unei game largi de articole atît din punct de vedere calitativ, cît și din punctul de vedere al greutății și al desenului. Secția este prevăzută a fi echipată cu războaie pic-a-pic cu 4×4 casete pentru articole mai grele și cu războaie automate pentru articole mai ușoare. Pe războaiele automate se poate lucra și neautomat cînd tehnologia cere acest lucru.

Țesăturile crude se scot de pe război cu sulul de țesătură și vor fi transportate la control și repansat, de unde vor trece mai departe la finisaj.

Războaiele fiind prevăzute cu veghetoare de urzeală și cu un dispozitiv pentru lichidarea marginilor trase, calitatea țesăturilor crude va fi cu mult îmbunătățită, necesitînd mult mai puțină manoperă la repansat.

Dintre utilajele importante ce se vor monta în preparaţia ţesătoriei şi ţesătorie enumerăm :

— maşini de canetat TEXTIMA (R.D.G.) ;
— maşini de urzit TEXTIMA (R.D.G.);
— maşină de încleiat OLIVIER (Franţa);
— războaie de ţesut LENTZ (R.F.G.);
— maşini de înnodat TEXTIMA (R.D.G.) ;
— maşini de curăţat spate TEXTIMA (R.D.G.).

Pentru prelucrarea sortimentelor de articole menţionate în tabela 2, finisajul întreprinderii a fost prevăzut cu următoarele secţii :

— pregătirea partidelor ;
— apretură umedă ;
— apretură uscată ;
— scămoşat, tuns, decatat final ;
— ajustat şi control final.

Procesele tehnologice pe baza cărora se finisează articolele prevăzute sînt clasice şi utilizate pentru articole similare în întreprinderile existente în ţară.

Succesiunea operaţiilor tehnologice pe grupe de articole este prezentată în tabela 3.

Dintre utilajele achiziţionate pentru finisaj enumerăm :

— maşină de impregnat tip VESM/5 (GUILLOT, R.F.G.) ;
— maşini de piuat tip EFIIa şi BK fabricate de TEXTIMA (R.D.G.) ;
— maşină de spălat în funie (ştreang) tip HC2 — TEXTIMA ;
— maşină de spălat în lăţime tip HK7 — TEXTIMA ;
— maşină de absorbit KETLING şi BRAUN (R.F.G.) ;
— maşină de uscat tip MD 10 — KRANTZ (R.F.G.) ;
— maşină de tuns TEXTIMA prevăzută cu trei cuţite de tuns ;
— maşină de periat-aburit tip BE — TEXTIMA cu viteza de lucru de 2,5 — 15 m/min ;
— maşină de scămoşat TEXTIMA cu viteza de lucru de 6,5 — 30 m/min ;
— maşină de scămoşat cu garnituri vegetale fabricată de firma MARIO COSTA (Italia) ;
— presă cu covată tip ATLAS produsă de firma KETLING şi BRAUN ;
— maşină de decatat final tip PLANET fabricată de KETLING şi BRAUN cu o producţie de 10—15 buc./oră ;
— maşină de umidificat KETLING şi BRAUN.

TABELA 3

Grupă de articol	Numărul articolului	Operaţii tehnologice
Stofă pentru costume bărbăteşti	214-21-13 0-223-18-1 (222-46-1) 225-31 225-30	Impregnare, piuare, spălare, fixare umedă, uscare, tundere, periere, călcare, decatare finală, umidificare
Stofă pentru paltoane bărbăteşti	323-06-1 324-13	Impregnare, piuare, spălare, fixare umedă, scămoşare umedă, uscare, tundere I, scămoşare uscată, tundere II, periere, aburire, umidificare
Stofă pentru pardesiuri bărbăteşti	615-04-1 615-03	Impregnare, piuare, spălare, uscare, tundere, periere, aburire, călcare, umidificare
Stofă pentru paltoane de femei	417-20 424-57-1	Impregnare, piuare, spălare, scămoşare umedă, scămoşare uscată, tundere, periere, aburire, umidificare

În vopsitorie s-au adoptat maşini de vopsit în bucată de tip TEXTIMA, iar pentru vopsirea în fibră s-au adoptat aparate de vopsit OBERMAIER de tip turbostat.

Din prezentarea utilajelor adoptate pentru întreprinderea Integrată de lînă Constanţa se observă tendinţa dotării cu utilaje care să corespundă nivelului actual al tehnicii mondiale în domeniul construcţiei de maşini textile.

Fluxul tehnologic, de la faza de materie primă pînă la produsul finit, este exemplificat în tabela 4.

CONTROL TEHNIC DE CALITATE

Pentru îmbunătăţirea continuă a calităţii produselor se prevede executarea controlului interfazic în toate secţiile de producţie.

Întreprinderea va fi dotată cu trei laboratoare pe principalele secţii de fabricaţie : spălare şi pieptănare, filatură şi ţesătorie, finisaj şi vopsitorie, dotate cu toată aparatura de control necesară efectuării tuturor determinărilor parametrilor tehnici ai produselor întreprinderii.

TRANSPORTUL ŞI DEPOZITAREA

Sistemele de transport proiectate au ca scop deservirea rapidă a secţiilor de fabricaţie şi înlocuirea, pe cît posibil, a transportului manual cu transportul efectuat automat sau mecanic.

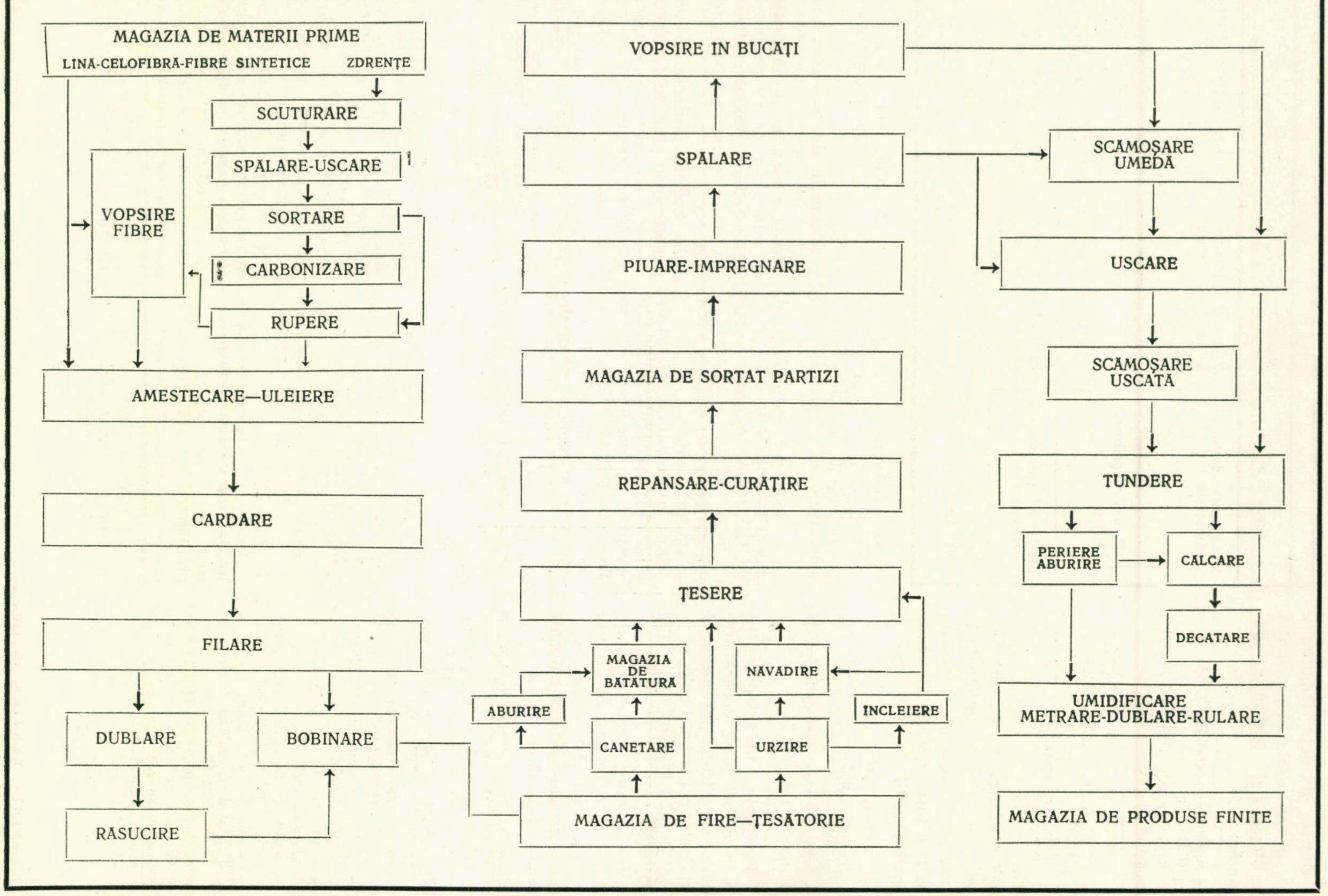
În cadrul proiectului s-au prevăzut pe faze de fabricaţie următoarele sisteme de transport şi depozitare :

— magazia de lînă brută destinată depozitării baloturilor şi sacilor de lînă nespălată, dimensionată la o capacitate care reprezintă un stoc de aproximativ 6 luni ;

— baloturile sosesc la peroanele magaziei fie în vagoane, fie în camioane ; camioanele au posibilitatea de a intra în magazie, unde se face descărcarea ; baloturile şi sacii din vagoane se descarcă fie pe platforma unui electrocar de transportat în magazie, fie prin intermediul unei bande de transport mobile.

În magazie, depozitarea baloturilor se face de către cinci poduri rulante, în stive, baloturile fiind susţinute de stelaje de beton armat. Aceste stelaje sînt compuse din grinzi pe care se sprijină blatul de lemn şi pe care se pot depozita patru rînduri de baloturi jos şi patru rînduri sus (2 etaje).

TABELA 4



MAGAZIA DE MATERII PRIME
LINA-CELOFIBRA-FIBRE SINTETICE
ZDRENȚE
SCUTURARE
SPĂLARE-USCARE
SORTARE
CARBONIZARE
RUPERE
VOPSIRE FIBRE
AMESTECARE—ULEIERE
CARDARE
FILARE
DUBLARE
BOBINARE
RASUCIRE
VOPSIRE IN BUCAȚI
SPĂLARE
PIUARE-IMPREGNARE
MAGAZIA DE SORTAT PARTIZI
REPANSARE-CURAȚIRE
ȚESERE
MAGAZIA DE BATATURA
NAVADIRE
ABURIRE
INCLEIERE
CANETARE
URZIRE
MAGAZIA DE FIRE—ȚESATORIE
SCĂMOȘARE UMEDĂ
USCARE
SCĂMOȘARE USCATĂ
TUNDERE
PERIERE ABURIRE
CALCARE
DECATARE
UMIDIFICARE METRARE-DUBLARE-RULARE
MAGAZIA DE PRODUSE FINITE

La secția de spălare și pieptănare, lîna este transportată din magazia de materii prime cu un electrocar cu remorcă la magazia tampon a secției, care are o capacitate de depozitare de 3,5 zile. Stivuirea baloturilor se face cu un pod rulant. La mesele de sortat, transportul se face cu o transpaletă electrică cu remorcă. Lîna sortată se transportă în conteinere pe un electrocar la punctele de cîntărire. Baloturile de lînă sortată se depozitează de către un electrostivuitor în depozitul de lînă sortată cu o capacitate de 8,5 zile din producția leviatanului. Leviatanul este alimentat prin intermediul a două benzi transportoare.

De la mașinile de spălat lîna este transportată pneumatic în magazia de lînă spălată, care are o capacitate echivalentă cu 10 zile de producție.

În secția de pieptănare palele se depozitează în conteinere care se manipulează cu o transpaletă manuală. Sacii cu palele ambalate se vor transporta din secția de pieptănare la magazia de pale prin intermediul unui conveier aerian cu cabluri și platforme. Magazia de pale este dimensionată pentru depozitarea unei producții de 12 zile.

În filatura cardată materia primă constă din baloturi de celofibră, lînă și zdrențe care se depozitează într-o magazie cu o capacitate de 45 zile. Transportul acestor materii prime se va face cu ajutorul electrostivuitoarelor la utilajele din preparația filaturii. Zdrențele destrămate se transportă în conteinere manevrate și stivuite cu un electrostivuitor în magazia de componenți cu posibilități de depozitare de 20 zile.

Sulurile de pretort se transportă de la carde la mașini cu inele cu cărucioare speciale împinse manual. Țevile cu fir se transportă în conteinere la dublare, răsucire și bobinare. Transportul bobinelor din filatură la magazia de fire, care are o capacitate de depozitare de 10 zile, se face în conteinere cu o transpaletă.

În vopsitoria de fibre, pentru manevrarea conteinerelor aparatelor de vopsit se prevăd monoraiuri montate deasupra aparatelor. Tot cu monoraiuri se vor transporta fibrele vopsite la uscătorul de fibre.

De la magazia de fire pînă la secția de preparație a țesătoriei transportul se face în conteinere prin intermediul unei transpalete. Canetele se transportă la depozitul de bătătură și război în conteinere ușoare din material plastic, manevrate cu ajutorul unor cărucioare platformă. Sulurile de urzeală sînt transportate de la urzitor la mașina de încleiat, la elevatoare pentru suluri și la războaie cu cărucioare speciale pentru suluri. Transportul țesăturii crude se face în cărucioare destinate acestui scop.

În finisaj, țesăturile sînt transportate în diferite faze tehnologice prin intermediul unor transpalete acționate electric sau manual.

Transportul și depozitarea în magazia de finite se efectuează cu palete pentru țesături finite manevrate și stivuite cu electrostivuitoare cu furci. În magazia de finite se pot depozita 2 350 bucăți țesătură.

Conteinerele de cale ferată în care se vor expedia țesăturile sînt urcate în camioane prin intermediul unei platforme hidraulice.

În afara depozitelor menționate, întreprinderea mai este prevăzută cu depozite de chimicale, coloranți, piese de schimb și materiale auxiliare, a căror capacitate corespunde cu normativele în vigoare.

INSTALAȚII

a) Instalații de ventilație

În vederea rezolvării problemelor de condiționare a aerului în secțiile de fabricație s-au adoptat următoarele soluții:

La sortarea zdrențelor, scuturare, destrămare, amestecare se prevăd instalații de absorbție locală a prafului. Aerul proaspăt va fi introdus prin aeroterme.

Vopsitoria și uscătoria de fibre sînt prevăzute cu o uzină de ventilație centrală. Introducerea aerului în secții se face prin canale, sub pardoseală, de-a lungul celor doi pereți longitudinali. Aceste canale comunică cu alte canale verticale în pereți avînd guri de refulare la înălțimea de 1,5 m în zona de lucru și 5 m pentru a spăla tavanul și luminatoarele cu aer cald în vederea evitării condensărilor.

Filatura este prevăzută cu o instalație complexă de condiționare a aerului (două uzine de condiționare) funcționînd după principiul umidificării și răcirii adiabatice a aerului. Introducerea aerului condiționat se face prin canale de aer existente în grinzile ședurilor, gurile de refulare fiind în formă de fantă. Evacuarea aerului se face prin gurile de aspirație în pardoseală prin canale care duc în compartimentele de aspirație ale uzinelor de condiționare.

În țesătorie și preparația țesătoriei s-a adoptat un sistem de condiționare asemănător celui din filatură.

În finisaj, la vopsitoria de țesături și apretură umedă s-a prevăzut o uzină de descețare. Apretura uscată este dotată cu uzină de ventilație similară ca la vopsitoria de fibre.

Mașinile de tuns și scămoșat sînt prevăzute cu o instalație de desprăfuire și de transport pneumatic al scamei.

În secția de spălare-carbonizare va funcționa o instalație de ventilație generală și de descețare pentru a se introduce aer proaspăt pe cale mecanică și a se evacua aerul umed și cald prin deflectoare.

La secția de pieptănare, instalația de condiționare este similară celei de la filatură și țesătorie.

În laborator, pentru asigurarea parametrilor climatici standard care trebuie să fie constanţi în tot timpul anului se vor instala agregate de climatizare automatizate.

b) Instalaţii termice

Acestea constau din: instalaţii de încălzire centrală a secţiilor care nu au condiţionare şi posibilităţi de introducere a aerului cald pe timp de iarnă, racorduri termice la bateriile de încălzire a uzinelor de ventilaţie şi condiţionare şi instalaţii de alimentare cu abur a utilajelor tehnologice.

Agenţii termici folosiţi sînt: pentru încălzire, apa supraîncălzită, iar pentru tehnologie, abur de 7 at.

Energia termică se primeşte de la o reţea de termoficare de zonă într-un punct termic pe întreprindere.

Condensul rezultat este colectat în rezervoare la punctul termic al întreprinderii şi apoi pompat la centrala termică de zonă. Punctul termic, a cărui funcţionare este automatizată, este echipat cu distribuitoare, rezervoare de condens, schimbătoare de căldură, electropompe. Pentru o exploatare mai bună a instalaţiilor şi obţinerea agentului termic la parametrii ceruţi s-au prevăzut subpuncte termice la secţiile mai importante, acestea fiind echipate cu distribuitoare pentru apă supraîncălzită şi abur, reductoare de presiune pentru abur etc.

c) Alimentarea cu apă

Alimentarea cu apă se face din reţeaua unică de apă potabilă plus industrială. Instalaţiile prevăzute în incinta întreprinderii sînt: un rezervor de înălţime pentru apă rece cu un volum de 250 m^3 şi un rezervor de înălţime pentru apă caldă cu un volum de 100 m^3. De asemenea sînt prevăzute o staţie automatizată de dedurizare a apei şi reţele de distribuţie.

Pentru preepurarea apelor reziduale provenite de la spălătorie s-au prevăzut site şi grătare, un decantor pentru suspensie şi un recuperator Alfa-Laval de lanolină.

Pentru apele reziduale, de la finisaj şi vopsitorie, s-a prevăzut un bazin de egalizare a debitelor.

d) Instalaţii electrice

Alimentarea cu energie electrică se face la tensiunea de 6 kV şi un racord de rezervă derivat din o linie aeriană de 6 kV.

Cele două racorduri principale intră fiecare în cîte unul din cele două posturi de transformare de 6/0,4 kV care alimentează toate receptoarele din întreprindere. Fiecare post este echipat cu cîte două transformatoare de 6/0,4 kV şi 1 000 kVA. Unul din posturi alimentează finisajul, spălătoria, pieptănătoria şi anexele, iar al doilea, ţesătoria şi filatura.

Factorul de putere este ameliorat centralizat la fiecare post de transformare prin cîte o baterie de condensatoare de 380 V.

În toate halele de lucru, iluminatul este fluorescent. Iluminările medii sînt:

— filatură 250—400 lx,
— ţesătorie 400 lx,
— finisaj 200—250 lx.

Prin construirea întreprinderii Integrată de lînă Constanţa, al cărei proiect (care stă la baza întocmirii prezentului articol) este elaborat în întregime de un colectiv din cadrul Institutului de proiectări al Ministerului Industriei Uşoare, se va contribui la satisfacerea necesităţilor mereu crescînde de produse textile ale maselor de oameni ai muncii, ca urmare a ridicării continue a nivelului lor de trai, întreprinderea încadrîndu-se astfel în avîntul general de dezvoltare a economiei patriei noastre, asigurînd prin utilajele moderne şi de înaltă tehnicitate cu care este dotată, o folosire judicioasă a materiilor prime şi realizarea unei producţii de calitate.

Ing. P. POPESCU*)
Ing. E. PASERE
Ing. GH. COJOCARU

REGULATORUL DUBLU CU PEDALE TIP TEXTIMA

CA INSTALAȚIE AUTOMATĂ CU CIRCUIT ÎNCHIS ȘI COMPLEXĂ

C.Z. 677.21.051.25

În numărul 12/1964 al revistei „Industria textilă" a fost tratat într-un articol detaliat regulatorul simplu cu pedale interpretat ca fiind o instalație automată cu circuit deschis.

În filaturile de bumbac majoritatea mașinilor bătătoare sînt cu un singur punct de lovire, și respectiv, cu un singur mecanism de alimentare a cantității de bumbac, controlată de un singur dispozitiv-regulator cu pedale.

În ultimul timp au apărut mașini bătătoare cu două puncte de lovire — un volant cu lineale și un volant cu cuie (Kirschner). În țara noastră, aceste tipuri de mașini bătătoare sînt reprezentate de mașinile tip Textima foarte bine cunoscute în multe filaturi.

Fiecare punct de lovire este alimentat cu bumbac în cantități controlate de cîte un regulator cu pedale. Mașina bătătoare are în acest caz două regulatoare cu pedale. Modul de comportare al fiecărui regulator cu pedale a fost analizat în articolul sus-amintit.

Ce este deosebit în acest caz ? Regulatoarele cu pedale de la mașina bătătoare tip Textima nu lucrează numai ca simple regulatoare. Acestea, prin modul lor de construcție și prin principiul lor de funcționare, reprezintă cea mai completă instalație automată din filatura de bumbac. Dat fiind faptul că fiecare regulator cu pedale nu lucrează independent unul de altul ci lucrează corelat, avînd în acest caz o legătură funcțională reprezentată printr-o bară metalică, regulatorul cu pedale dublu poate fi tratat ca o instalație unică. În acest caz instalația este identică cu un mecanism automat cu circuit închis.

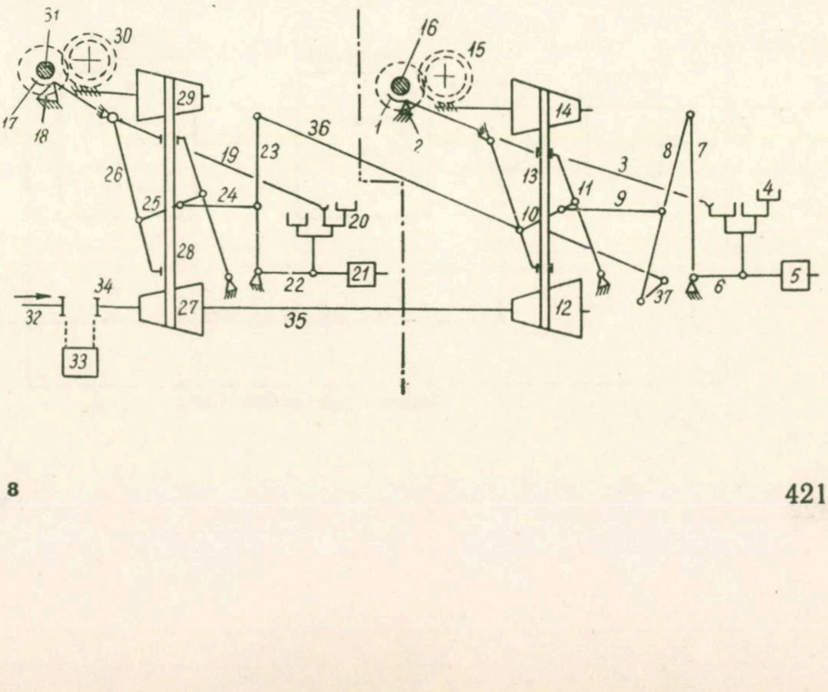
În cele ce urmează vom arăta care sînt elementele esențiale care o caracterizează ca instalație automată cu circuit închis (fig. 1).

Regulatoarele cu pedale luate fiecare separat funcționează în modul cunoscut. Cel de-al doilea regulator cu pedale efectuează în plus și operația de informare către primul regulator a modului cum se prezintă pătura între cilindrul alimentator *31* și pedalele *17*, respectiv cum a fost debitată din punctul de vedere al regularității pătura de la cilindrul alimentator *16* și pedalele *1*.

La cele două regulatoare cu pedale care funcționează succesiv există montată o bară metalică de legătură *36*. Această bară metalică joacă un rol foarte important în funcționarea corectă a regulatorului cu pedale. Rolul funcțional al acestei bare constă în faptul că informează înapoi (primul regulator) despre corectitudinea comenzii date de mecanismul de execuție al primului regulator. În acest caz, în mod sim-

Fig. 1. Schema tehnologică a regulatorului dublu cu pedale de la mașina bătătoare :

1, 17-pedale ; *2, 18*-cuțit ; *3, 6, 7, 19, 22, 23*-pîrghii ; *4, 20*-articulații ; *5, 21*-greutăți, *8*-pîrghie diferențial ; *9, 10, 24, 25*-tije ; *11, 26*-pîrghii furcă de curea ; *12, 14, 27, 29*-conoizi ; *13, 28*-curea ; *15, 30*-angrenaj de reducție ; *16, 31*-cilindri alimentatori ; *32, 33, 34, 35*-transmisia de antrenare prin intermediul PIV; *36*-bară metalică de legătură.



*) Ing. P. Popescu de la Direcția tehnică M.I.U., ing. E. Pasere de la Institutul de cercetări electrotehnice București și ing. Gh. Cojocaru de la I.P.I.U.

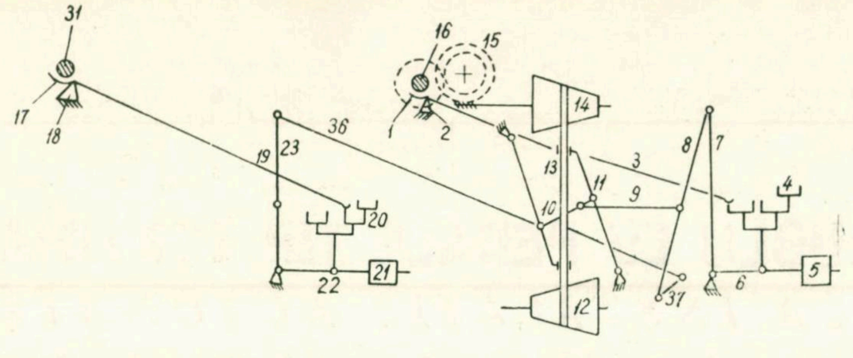


Fig. 2. Schema tehnologică redusă a regulatorului dublu cu pedale de la mașina bătătoare.

plificat schema tehnologică a regulatorului devine conform schiței din figura 2.

Cilindrul alimentator *31* și pedalele *17* formează un traductor de ieșire care controlează regularitatea distribuției cantității de bumbac efectuate de primul regulator. Acest traductor denumit și traductor de ieșire informează prin ansamblul de pîrghii *19, 21, 22, 23* prin bara metalică *36* și articulația *37*, primul regulator, transmițînd o mișcare denumită mărime de reacție, făcînd în același timp și corecturile necesare.

Corecturile de transmitere a comenzii se efectuează în acest caz diferențiat concomitent cu comanda primită de la traductorul primului regulator cu pedale prin pîrghiile *6, 7*. La pîrghia *8* se întîlnesc deci două comenzi : mărimea de intrare x_i de la traductorul de intrare (*16, 1*) și mărimea de reacție provenită din mărimea de ieșire de la traductorul de ieșire (*31, 17*), iar tija *9* primește numai mișcarea rezultată din însumarea algebrică a celor două mărimi. Pîrghia *8* lucrează prin compensație, adică dacă și traductorul de intrare și cel de ieșire semnalizează un plus de cantități de bumbac, tija *9* acționează prin conoizi la cilindrul alimentator *16* în sensul micșorării vitezei de rotație, sau invers, cînd semnalizează un minus al cantității de bumbac, acționează în sensul măririi vitezei de rotație.

În cazul cînd cele două traductoare semnalizează diferit cantitatea de bumbac (unul plus și altul minus), atunci tija *9* acționează în sensul diferenței algebrice calculate prin comparație de pîrghia *8*. În acest caz pîrghia *8* se numește diferențial, întrucît combină cele două valori și transmite tijei *9* numai diferența acestora, conform relației

$$x_d = x_i - x_r,$$

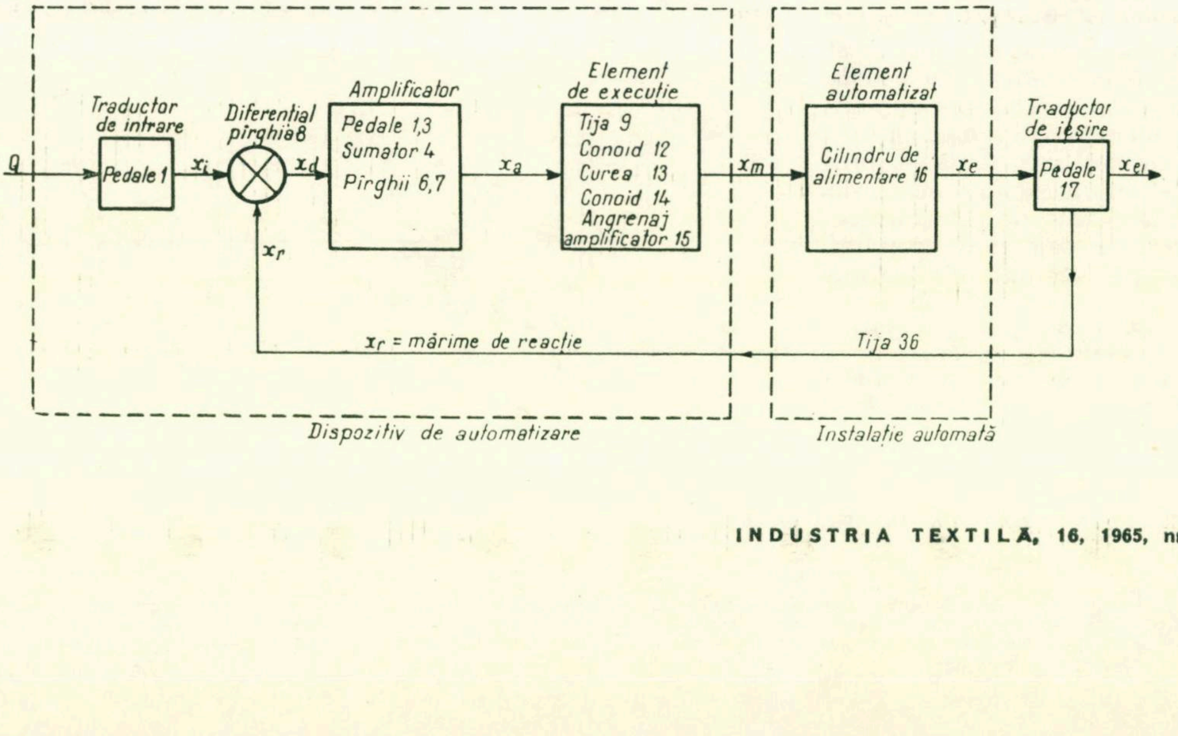
în care : x_d este mărimea rezultantă care intră în instalația de automatizat ;
x_i — mărimea de intrare măsurată la primul traductor ;
x_r — mărimea de reacție provenită din mărimea de ieșire.

Transpunînd schema tehnologică a regulatorului cu pedale în schema bloc de automatizare, se constată o diferență esențială față de schema regulatorului simplu, și anume apariția mărimii de reacție x_r (fig. 3).

Din analiza schemei tehnologice (fig. 2) și a schemei bloc (fig. 3) reiese că avem de-a face cu o instalație automată cu circuit închis în care comenzile date la primul regulator cu pedale sînt controlate în ce privește modul de realizare, făcîndu-se informarea despre aceasta.

Pînă acum al doilea mecanism regulator cu pedale nu a intervenit decît cu verificarea modului de execuție a comenzii date și cu transmiterea informației. Dar al doilea regulator cu pedale mai are și alte or-

Fig. 3. Schema bloc de automatizare cu circuit închis a regulatorului dublu cu pedale de la mașina bătătoare.



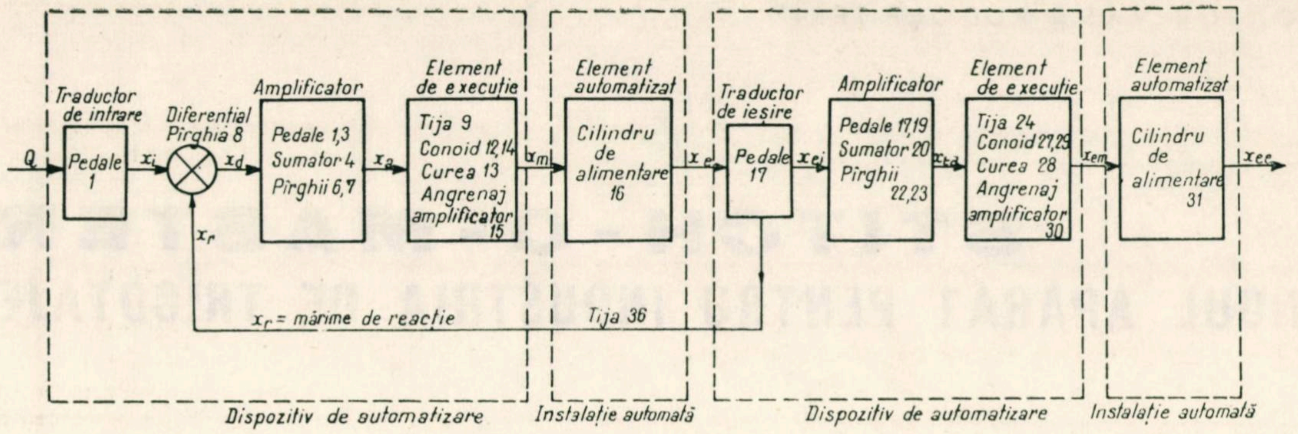


Fig. 4. Schema bloc de automatizare complexă a regulatorului dublu cu pedale de la mașina bătătoare:
Q — cantitatea alimentată; x_i — mărimea de intrare la primul regulator; x_r — mărimea de reacție; x_d — mărimea de comandă la primul regulator; x_a — mărimea amplificată la primul regulator; x_m — mărimea de execuție la primul regulator; x_e — mărimea de ieșire la primul regulator; x_{ei} — mărimea de comandă la al doilea regulator; x_{ea} — mărimea amplificată la al doilea regulator; x_{em} — mărimea de execuție la al doilea regulator; x_{ee} — mărimea de ieșire la al doilea regulator.

gane și, în ansamblu, acestea lucrează și ca un regulator simplu, în plus peste mecanismul tratat mai sus.

Se observă în figura 1 că de la pîrghia *23* mișcarea de transmitere a comenzii sesizate de traductorul de ieșire (*31, 17*) se divide în două direcții:

— ca mărime de reacție prin bara metalică *36*;

— ca mărime de comandă prin tija *24*.

Traductorul (*31, 17*) joacă rol de traductor de ieșire pentru primul regulator și de traductor de intrare pentru regulatorul al doilea, care funcționează și ca regulator simplu.

Schema bloc a unei instalații automate cu circuit închis din figura 3 se completează în continuare cu o schemă bloc a unei instalații automate cu circuit deschis, devenind o schemă bloc complexă (fig. 4).

Din analiza acestei scheme rezultă că procesul de regularizare a păturii de bumbac printr-o distribuție cît mai uniformă a ghemotoacelor de bumbac este realizat în condiții foarte bune numai în cazul utilizării a două regulatoare cu pedale cuplate printr-o legătură de transmitere a mișcării de informare (mărimii de reacție).

Completarea ce o face al doilea regulator și care acționează în plus separat de circuitul închis vine să realizeze o și mai bună uniformitate a păturii.

La toate aceste mecanisme trebuie să se țină seama de regulile clasice ale funcționării unui mecanism, și anume de faptul că acesta nu trebuie să aibă uzuri, jocuri, inerții mari, pentru că atunci intervin în întregul ansamblu de comenzi mărimi perturbatoare, care deregleează mersul normal. În orice caz, la acest mecanism, mărimile perturbatoare care intervin sînt controlate și corectate, lucru ce nu se poate întîlni la regulatoarele simple montate la majoritatea mașinilor bătătoare.

Cu acest mecanism există certitudinea obținerii unei calități mult îmbunătățite a păturii și deci, în final, a firelor care se obțin la mașina cu inele.

GÁBOR VAS şi RUDOLF TÉRI*)

STITCH-O-MASTER
NOUL APARAT PENTRU INDUSTRIA DE TRICOTAJE

C.Z. 677.661.05

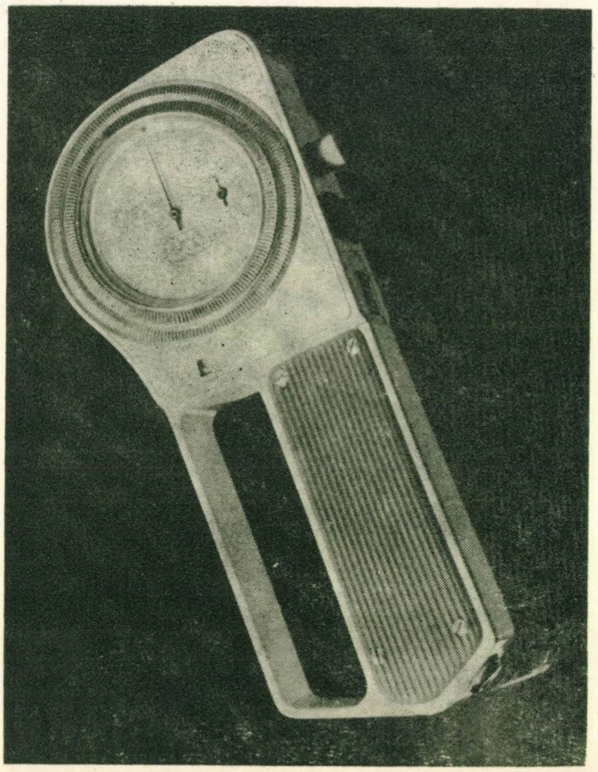
Astăzi se cunoaşte pretutindeni, în cadrul marilor întreprinderi de tricotaje, că parametrii convenţionali, folosiţi de multe decenii, cum sînt de exemplu : desimea ochiurilor, greutatea, dimensiunile, nu asigură condiţiile necesare pentru obţinerea unor tricotaje de calitate uniformă, în serie de masă.

Valorile caracteristicilor de mai sus sînt influenţate de factori numeroşi şi complecşi, cum sînt de exemplu : elasticitatea specifică a diferitelor legături de tricoturi, alegerea perioadelor şi a condiţiilor pentru executarea măsurărilor, starea de relaxare a tricoturilor necesară pentru a putea executa determinări concludente, elemente care în practică nu se pot obţine, obiectivitatea persoanei care execută măsurările etc.

În afara reclamaţiilor consumatorilor, manifestate — după caz — la oscilaţiile calităţii, ale masei (greutăţii) şi ale dimensiunilor tricotajelor, din punctul de vedere al întreprinderilor se mai pot ivi în mod frecvent aspecte ca : o nesiguranţă economică, precum şi eventual o creştere considerabilă a preţului de cost, cauzată de un consum specific mai mare decît cel care figurează în calculul preţului de cost, sau prin produse care, în urma devierilor de greutate sau de dimensiuni, trebuie sortate la calităţi inferioare şi valorificate ca atare. De aproximativ zece ani s-a dovedit că, determinînd lungimea firului necesar pentru formarea unui ochi de tricot şi controlînd această valoare în mod sistematic în procesul de producţie, putem asigura uniformitatea calităţii, a greutăţii şi a dimensiunilor tricoturilor. Pentru a putea măsura cu precizie lungimea firului consumat la formarea unui ochi în timpul procesului tehnologic, era absolută nevoie de un aparat corespunzător. În decursul ultimilor ani au apărut pe piaţa mondială mai multe tipuri de aparate destinate îndeplinirii acestei sarcini de măsurare. Cele mai multe aparate construite în acest scop, au executat de fapt măsurarea vitezei firului în timpul procesului de tricotare. Cunoscînd şi viteza de rotaţie a maşinii, din aceste două valori s-a putut determina prin calcul lungimea firului consumat pentru formarea unui ochi.

Exactitatea acestei metode de măsurare lasă însă de dorit, deoarece viteza de lucru a maşinii nu este o valoare constantă la nici un tip de maşină, ea fiind influenţată de mai mulţi factori, cum sînt de exemplu : oscilaţiile în tensiunea curentului electric, alunecările curelelor de transmisie, temperatura maşinii etc. La astfel de măsurări deci, deşi datele obţinute în ce priveşte lungimea firului dintr-un ochi sînt destul de precise, totuşi, numărul ochiurilor formate dintr-o cantitate determinată de fir fiind variabil, în mod logic, apare nesigură şi valoarea lungimii firului consumat pentru formarea unui ochi. Cu cîţiva ani în urmă, Institutul de cercetări textile din Budapesta a elaborat un nou principiu de măsurare a lungimii firului din ochi. Esenţa acestui principiu este că lungimea firului prelucrat se determină în raport cu rotaţia maşinii supuse măsurării, şi nu în raport cu unitatea de timp. Această

1



*) De la Institutul de cercetări textile-Budapesta.

metodă exclude orice factor subiectiv care ar putea să influenţeze negativ exactitatea măsurării, deoarece pornirea şi oprirea pentru o durată determinată a măsurării se execută de maşina însăşi supusă măsurării şi nu de persoana care efectuează măsurarea.

În baza acestui principiu s-au construit şi s-au pus în folosinţă numeroase aparate de măsurat consumul de fir de tipuri diferite şi, în general, cu precizie mare. Primele aparate, deşi corespundeau perfect cerinţelor de măsurare, au prezentat totuşi dezavantaje, şi anume: au avut un volum mare, iar mînuirea lor a fost relativ complicată. De asemenea, întrucît ele au fost acţionate cu ajutorul curentului din reţea, aplicarea cablurilor lungi necesare la utilizarea lor a creat greutăţi în folosirea lor în uzine. Toate aceste aspecte influenţau negativ rapiditatea măsurărilor executate.

În anul 1964, Institutul de cercetări textile din Budapesta a început construirea primei serii a unui nou aparat de măsurat consumul de fir, care poate fi considerat ca ideal, atît din punctul de vedere al preciziei măsurării, cît şi sub aspectul mînuirii lui.

Aparatul nou, denumit „stitch-o-master" (fig. 1, 2, 3, 4 şi 5), executat în dimensiuni mici,

Fig. 1. Aparatul „stitch-o-master".

Fig. 2.

1 — rola de antrenare a firului; 2 — butonul zero; 3 — butonul de pornire pentru măsurarea lungimii firului prelucrat; 4 — butonul de pornire pentru măsurarea vitezei firului; 5 — fixatorul bateriei de acumulatoare; 6 — întrerupătorul electromagnetic.

Fig. 3.

1 — elementul de stabilire a rotaţiei maşinii; 2 — încărcătorul acumulatorului; 3 — aparatul de măsurare.

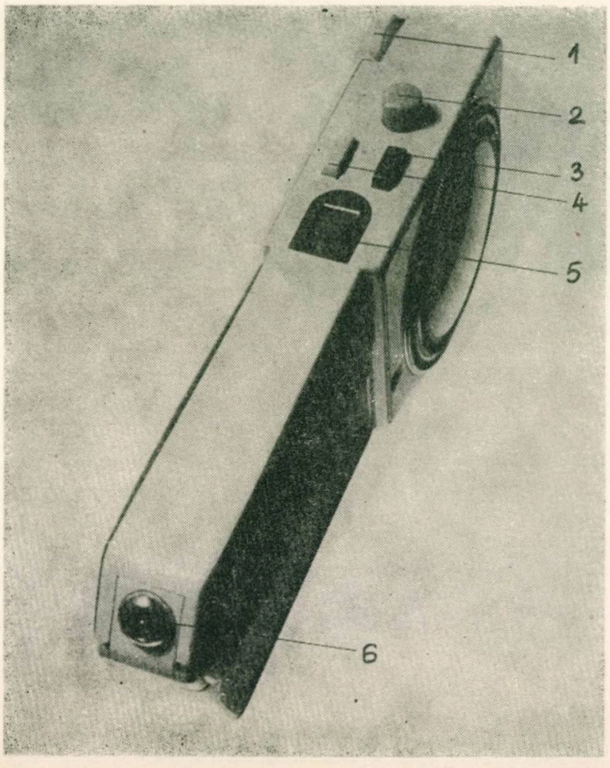
Fig. 4.

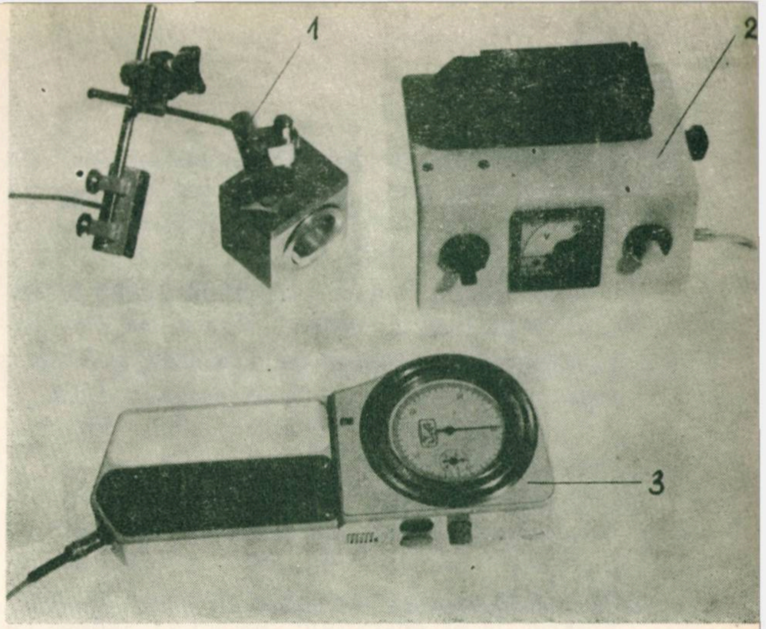
1 — întrerupătorul electromagnetic; 2 — suportul; 3 — electromagnetul care poate fi trecut în poziţie de repaus.

Fig. 5.

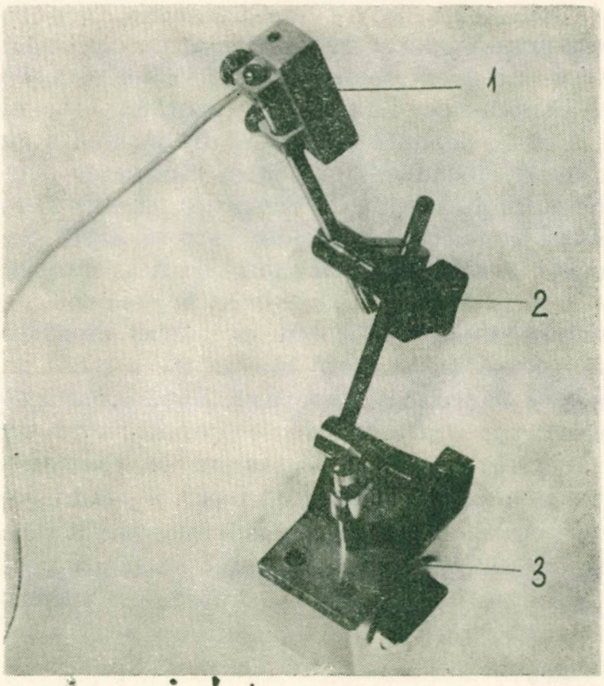
1 — bateria de acumulatoare-pastilă; 2 — dispozitivul pentru fixarea acumulatorului; 3 — turometrul.

2



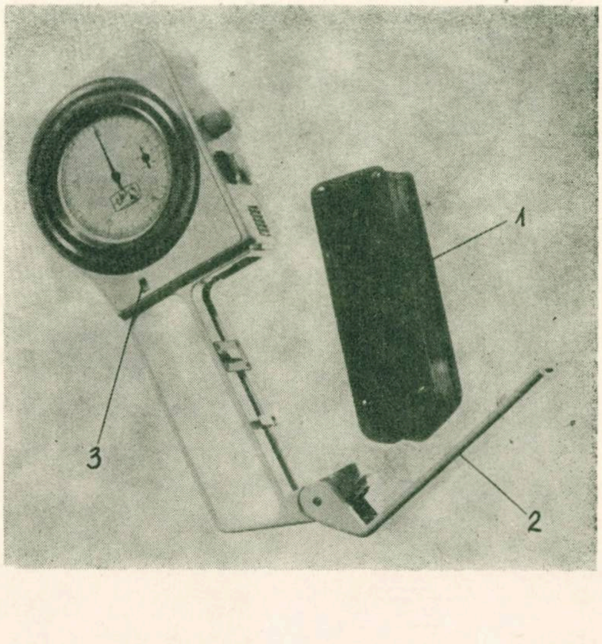


3



4

5



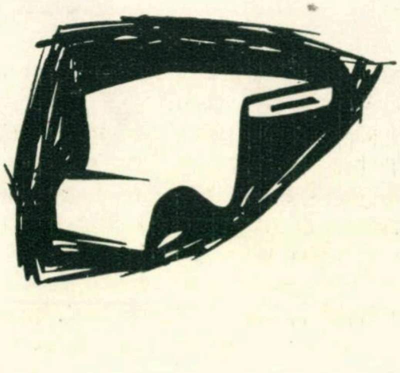
este un aparat de buzunar şi independent de curentul din reţea, care dispune de o sursă proprie de curent şi este acţionat de un acumulator-pastilă montat în aparat.

Instalaţia de măsurare se compune din următoarele părţi principale : aparatul de măsurat propriu-zis, elementul de depistare a rotaţiei maşinii care delimitează durata măsurării, şi — la dorinţă — un mecanism pentru încărcarea acumulatorului.

O baterie compusă din acumulatoare-pastilă este montată într-o cutie de material plastic, putînd fi conectată printr-o singură mişcare de partea aparatului, care formează mînerul propriu-zis al aparatului. Avînd în vedere că în cazul unui regim de măsurare continuu, capacitatea bateriei încărcate este de circa 10 ore, fiecare aparat este prevăzut cu cîte două baterii de acumulatoare-pastilă complete, ceea ce permite ca în timp ce aparatul este în funcţiune, cealaltă baterie să fie încărcată cu ajutorul mecanismului pentru încărcarea acumulatorului. Înainte de începerea măsurării, se aşază un micromagnet (din care se poate comanda o cantitate mai mare, dacă se doreşte să se înzestreze toate maşinile, în prealabil, cu micromagnete în scopul executării rapide a unor măsurări în serii) într-un loc potrivit pe maşina de tricotat respectivă. După aceasta se aşază un întrerupător electromagnetic în miniatură — cu ajutorul unui electromagnet foarte puternic — dar care poate fi pus în poziţie de repaus, astfel ca micromagnetul susamintit să treacă în apropierea imediată a întrerupătorului, la fiecare rotaţie a maşinii supuse măsurării. Astfel, întrerupătorul electromagnetic în miniatură transmite aparatului, printr-un fir subţire, un impuls electric. O rolă de antrenare a aparatului conduce firul de măsurat pe discul de măsurare învelit complet cu material aderent şi avînd o suprafaţă mare, aderentă, aşezată într-un lagăr fin. Apăsînd butonul de pornire al aparatului, la acţiunea primei rotaţii a maşinii, adică la primirea primului impuls, începe măsurarea. Operaţia de măsurare se execută timp de cinci rotaţii ale maşinii, după care organul de delimitare montat în aparat, la acţiunea următoarei rotaţii a maşinii, adică la primirea următorului impuls, întrerupe măsurarea în mod automat. Pornirea şi oprirea aparatului, precum şi durata măsurării, sînt deci dirijate de maşina supusă măsurării într-un mod care exclude orice influenţă subiectivă.

Independent de modul de întrebuinţare descris mai sus, aparatul poate fi folosit şi pentru măsurarea vitezei firului. În acest caz, nu este nevoie de micromagnetul amintit şi nici de întrerupătorul electromagnetic în miniatură, lungimea firului ce se transformă în tricot putînd fi măsurată — prin apăsarea unui alt buton de mînuire — cu aparatul propriu-zis, iar durata determinării poate fi stabilită după dorinţă.

Noul aparat „stitch-o-master", care a fost pus la dispoziţia industriei de tricotaje maghiare, în afara faptului că asigură o reglare uniformă a maşinilor de tricotat cu regim continuu de lucru, oferind deci posibilitatea realizării mai economice a unor tricoturi calitativ mai uniforme, şi în afara unei reduceri importante a variaţiilor masei (greutăţii) şi a dimensiunilor produselor, mai acordă — în cazul folosirii sistematice a aparatului — un ajutor însemnat în descoperirea unor uzuri interne ale maşinilor, care altfel s-ar arăta numai la demontarea lor.



CERCETĂRI BAZATE PE CUNOAŞTEREA MICROCLIMATULUI CU PRIVIRE LA COMPORTAREA IGIENICO-SANITARĂ A UNOR ŢESĂTURI, TRICOTURI ŞI NEŢESUTE

C.Z. 677.064 : 677.661 : 677.63 : 613.48

Explorarea microclimatului pentru cunoaşterea condiţiilor meteorologice ale straturilor de aer apropiate pielii, precum şi studiul influenţei lor asupra fiziologiei, sănătăţii şi capacităţii de muncă a omului au pregătit în ultimii ani terenul pentru dezvoltarea unei ramuri ştiinţifice noi: fiziologia îmbrăcămintei.

Lucrările în această direcţie, începute cu modestie de H. Pettenkoffer şi continuate mai tîrziu de N. Bonnenkampf, S. U. Slovenschi, A. A. Mironova, A. D. Astafiev etc., au culminat cu cercetările Institutului de fiziologie din Hohenstein, conduse de prof. dr. O. Mecheels (1957—1964).

În ţara noastră, problema a fost studiată la Institutul de cercetări textile din Bucureşti în cadrul temei despre purtabilitatea îmbrăcămintei. Cu ajutorul unui aparat de construcţie proprie pentru determinarea conductibilităţii termice, au fost efectuate măsurători interesante privitoare la aptitudinea termoizolatoare a unor produse textile.

Prof. ing. *I. Ionescu-Muscel,* ing. *B. Cotigaru,* ing. *Elena Stoian,* ing. *I. Kelmer,* ing. *C. Rebedea* şi *Coca Mircea* de la Institutul de ştiinţe economice-Bucureşti, ing. *D. Manolescu* şi ing. *Ana Ionescu-Muscel* de la I.C.T., ing. *C. Ionescu-Muscel* de la Institutul Oncologic, *Ileana Radu, Elena Pîrîianu* şi *N. Petrescu* de la Institutul de ştiinţe economice-Bucureşti.

Cîteva aspecte ale problemei au mai fost studiate de Institutul de igienă şi protecţie a muncii.

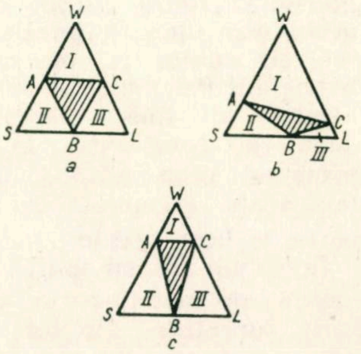
În afară de protecţia împotriva frigului sau a temperaturilor înalte, îmbrăcămintea trebuie să transporte spre exterior cantităţi importante de apă, rezultate ca produs al transpiraţiei. Acest transport se efectuează prin spaţiile dintre fibre şi dintre fire simultan, prin fenomene de sorbţie-desorbţie şi prin capilaritate. Un rol important are şi capacitatea de ventilaţie a îmbrăcămintei, respectiv permeabilitatea faţă de aer.

Aşa-numitul triunghi fiziologic a devenit un mijloc de reprezentare grafică a celor trei funcţiuni fiziologice principale ale îmbrăcămintei: capacitatea de reţinere a căldurii, transportul transpiraţiei şi permeabilitatea la aer. De exemplu, în figura 1, *a* se reprezintă haşurat triunghiul fiziologic echilateral *ABC* al unei îmbrăcăminte echilibrate din punct de vedere igienico-fiziologic, caracterizat prin următoarele: punctul *A,* care reprezintă pe linia *WS* a triunghiului *WSL* raportul procentual dintre capacitatea de reţinere a căldurii şi capacitatea de transport al transpiraţiei, aflîndu-se situat la mijlocul laturii *WS*; punctul *B,* care reprezintă raportul procentual dintre capacitatea de transport al transpiraţiei şi permeabilitatea la aer, găsindu-se la mijlocul laturii *SL*; punctul *C,* care reprezintă raportul procentual dintre capacitatea de reţinere a căldurii şi permeabilitatea la aer, găsindu-se în mijlocul laturii *WL;* suprafaţa triunghiului fiziologic *ABC* înscris în triunghiul *WSL* este maximă, iar triunghiul *I* al capacităţii de reţinere a căldurii este mare şi proporţionat ca şi triunghiul *II* al capacităţii de transport spre exterior şi ca triunghiul *III* al permeabilităţii îmbrăcămintei la aer.

În figura 1, *b* se reprezintă triunghiul fiziologic *ABC* al îmbrăcămintei de iarnă, foarte călduroasă, caracterizată prin-

Fig. 1. Triunghiul fiziologic al îmbrăcămintei:

a — triunghiul fiziologic echilibrat; *b* — triunghiul fiziologic al îmbrăcămintei de iarnă; *c* — triunghiul fiziologic al îmbrăcămintei de vară.



tr-un triunghi *I* mare al reținerii de căldură, prin triunghiul *II*, cu suprafața mai redusă, al capacității de transport al transpirației, și printr-un triunghi *III*, foarte redus, al permeabilității la aer. O asemenea îmbrăcăminte protejează bine corpul împotriva răcelii. Ea transportă transpirația într-o măsură acceptabilă, fiind deficitară igienic, în ce privește permeabilitatea la aer. Pe ansamblu, îmbrăcămintea căreia îi corespunde un asemenea triunghi este suportabilă cînd are ca rol principal protecția împotriva frigului.

În figura 1, *c* se arată triunghiul fiziologic *ABC* al unei îmbrăcăminte de vară cu capacitate foarte mică de reținere a căldurii (punctul *A* este apropiat de vîrful *W*), în care suprafețele mari ale triunghiurilor *II* și *III* reflectă capacități deosebit de mari de transport al transpirației și de ventilație.

Cercetarea științifică a proprietăților igienico - sanitare ale îmbrăcămintei se bazează pe determinarea triunghiului fiziologic completată cu studiul comportării față de radiații, intemperii, praf, influențe mecanice și electrostatice, eventuale acțiuni iritante din partea fibrelor, coloranților sau substanțelor auxiliare de finisare. Ca indice de calitate al îmbrăcămintei, triunghiul fiziologic comportă măsurători de temperatură, de umiditate relativă, de circulație a aerului în domeniul microclimatului creat între partea tegumentară a corpului și suprafața exterioară a confecției. Aceste măsurători au stabilit la început că îmbrăcămintea de lînă este cea mai potrivită pentru corpul omenesc, mai ales în perioadele reci ale anului. În consecință, triunghiul fiziologic al îmbrăcămintei de lînă a servit ca bază de comparație în inpretarea proprietăților fiziologice ale produselor din alte clase de fibre textile.

În ultimii ani, au apărut însă metode de modificare a structurii suprafeței fibrelor prin procedee noi: introducerea grupelor polare în catenele unor polimeri, texturarea etc. În formele astfel modificate, conductibilitatea capilară a fibrelor crește mult. Fibrele din polimeri sintetici, considerate pînă de curînd inapte să transporte transpirația datorită nehigroscopicității lor, oferă posibilitatea de a contribui în viitor la echilibrarea triunghiului fiziologic, fiind stabilit că fenomenele de suprafață (capilaritatea) sînt cele care predomină în procesul de transfer al transpirației, iar nu fenomenele de absorbție.

Se atribuie numirea de îmbrăcăminte polivalentă aceleia care își adaptează automat capacitatea termoizolatoare, în funcție de condițiile variabile ale climei și de efortul depus de cel care o îmbracă.

Pentru realizarea polivalenței îmbrăcămintei se pornește de la o bază cîștigată: posibilitatea tehnică de modificare a structurii suprafeței fibrelor prin procedee chimice, pentru a li se mări hidrofilia sau pentru a elimina sau reduce la maximum capacitatea de gonflare care însoțește absorbția umidității. Se cunoaște că în prezent se pot introduce în catenele macromoleculare grupe polare hidrofile și că prin texturarea fibrelor din polimeri sintetici, de asemenea, se mărește capacitatea de conductibilitate capilară. De altă parte, apariția recentă în industrie a fibrelor polinozice rezolvă problema menținerii capacității de absorbție a fibrelor viscoză, însă în condițiile unei gonflări atît de reduse, încît porii capilari din îmbrăcăminte rămîn liberi. Aceste realizări au adus pe planul actualității problema realizării îmbrăcămintei astfel ca ea să fie corespunzătoare din punct de vedere igienico-sanitar, în exterior, în cameră, în repaus și în timpul lucrului.

Îmbrăcămintea fiind cu atît mai bună cu cît ea păstrează un mediu mai uscat în jurul pielii, se mai are în vedere existența acelei „perspiratio insensibilis", adică a permanentei elaborări de către corpul omului în repaus, fără nici un semn aparent, a unei cantități de circa 50 g/h transpirație. În exercițiul muncii mai grele, transpirația depășește pragul insensibilului. Vaporii de apă din transpirația devenită mai activă vor trebui transferați din imediata apropiere a pielii în masa îmbrăcămintei, pentru asigurarea confortului necesar. În acest scop, primul strat al îmbrăcămintei va trebui să opună difuziunii vaporilor o rezistență cît mai apropiată de zero și să fie cît mai absorbant.

Pentru straturile următoare ale îmbrăcămintei, R. Bechman a arătat teoretic și Hary-junior a confirmat experimental că în procesul de transport al transpirației, capilaritatea, fenomen de suprafață, preponderează față de absorbție, care este un fenomen intern. S-a putut realiza în condiții foarte bune transportul total al transpirației cu fibre avînd suprafața modificată din polimeri sintetici, fără participarea sorbției și deci fără prezența fibrelor higroscopice.

Acest mecanism amintește procesul de uscare a produselor textile: în prima fază se evaporă rapid apa de capilaritate, iar la urmă, mai lent, și cu un consum mai mare de energie, apa de absorbție.

De altă parte, experiențele cu stimulatori electronici de mare precizie, cu ajutorul cărora au fost imitate funcțiunile pielii și mai ales elaborarea transpirației și a căldurii, au scos la iveală superioritatea, din punct de vedere fiziologic, a amestecului de fibre naturale, ca operatoare în domeniul absorbției cu fibrele obținute prin procedee chimice, ca operatoare în domeniul capilarității.

O altă posibilitate de proiectare a unei îmbrăcăminte polivalente pentru regiunile calde rezultă din principiul aerării suprafeței corpului într-o variație automată cu condițiile de climă și de efort în muncă.

În această privință, burnusul purtat de marea majoritate a arabilor constituie un exemplu tipic. El apără omul de radiațiile solare în ceasurile toride ale zilei și de frigul ascuțit din timpul nopților din regiunile tropicale. Această confecție are o bogată suprapunere de înfășurări și pliuri prinse din loc în loc, astfel că în cursul zilei protejează corpul împotriva influențelor exterioare din timpul lucrului sau al simplei călătorii ; pliurile alunecă acționînd ca foalele și producînd aerația necesară, iar în timpul nopții, cînd este strîns bine în jurul corpului, înmagazinează o cantitate atît de mare de aer că asigură perna termoizolatoare necesară. Se înțelege însă că o asemenea soluție nu prezintă interes pentru regiunile cu climă temperată sau rece.

Pentru regiunile reci, calcularea îmbrăcămintei se face pentru corpul presupus în repaus. Sistemul astfel proiectat se combină apoi într-un mod care să permită mărirea automată a circulației aerului în microclimat, în concordanță cu mișcările corpului care intervin în muncă. În calcule se are în vedere și comportarea termică a organismului conform ecuației

$$W+J\cdot F=(S+L+V_H)\cdot F+A+V_L\pm Q,$$

în care : W este producția de energie în organism, în calorii ;

J — căldura absorbită prin radiație, în calorii pe unitate de suprafață ;

F — mărimea suprafeței prin care se face schimbul de căldură ;

S — pierderi de căldură prin reflexie, în calorii pe unitate de suprafață ;

L — pierderi de căldură prin conductibilitate și convecție, în calorii pe unitatea de suprafață ;

V_H — pierderi de căldură prin evaporarea epidermică, în calorii pe unitatea de suprafață ;

A — pierderi de căldură prin respirație, în calorii ;

V_L — pierderi de căldură prin emisiunea de vapori de apă în timpul respirării, în calorii ;

Q — factor de compensare cînd nu există echilibru termic.

★

În dorința noastră de a cerceta problema fiziologiei îmbrăcămintei, ne-am propus următoarele obiective :

— crearea unor mijloace corespunzătoare pentru măsurători în cadrul microclimatului îmbrăcămintei, cunoscînd că aparatura existentă nu oferă condiții suficiente pentru cercetarea științifică a celor trei parametri fundamentali pentru comportarea îmbrăcămintei : capacitatea termoizolatoare, capacitatea de a transporta transpirația și capacitatea de aerisire ;

— cercetarea amestecurilor binare și ternare de fibre, a armurii și a operațiilor de finisare, optime din punct de vedere fiziologic, avînd în vedere posibilitățile pe care le oferă fibrele obținute prin procedee chimice, la care structura suprafeței se poate modifica după voie.

În acest scop, am proiectat și pus în lucru următoarele :

— aparat pentru măsurarea cu precizie a temperaturii în microclimat ;

— aparat pentru măsurarea cu precizie a umidității în atmosfera microclimatului ;

— aparat cu cameră frigorifică pentru determinarea capacității termoizolatoare a țesăturilor, tricoturilor, nețesutelor și confecțiilor ;

— aparat pentru determinarea capacității de transport al transpirației și a excesului de căldură produsă de organism prin folosirea diferitelor tipuri de articole de îmbrăcăminte.

În cursul anului 1964 a fost construit și verificat aparatul din prima grupă, bazat pe aplicația termistoarelor. Prin soluția de proiectare a punții Wheatstone s-a asigurat liniaritatea semnalului de la borne în variația sa, în funcție de temperatură, în limita 8—50°C. Soluția a fost necesară pentru eliminarea dificultății care decurge din variația rezistenței termistoarelor în raport cu temperatura, după o funcție exponențială.

Aparatul pentru măsurarea umidității relative, conceput de colectiv, se bazează pe variația rezistenței electrice a unei substanțe higroscopice în funcție de umiditatea atmosferei ambiante. Dispune de un traductor cu dimensiuni reduse și este portabil. Se mai experimentează, în prezent, un traductor original din suport textil cu proprietăți absorbante reduse și un alt traductor original din suport de plexiglas acoperit cu clorură de litiu.

Se cercetează, de asemenea, soluția intermediară, care să întrunească avantajele inerției reduse pe care o produce suportul de plexiglas și clorură de litiu cu avantajele sensibilității pe care o oferă suportul textil acoperit cu clorură de litiu.

Variația rezistenței traductorului, în funcție de umiditatea relativă, se măsoară cu ajutorul unei punți cu amplificator

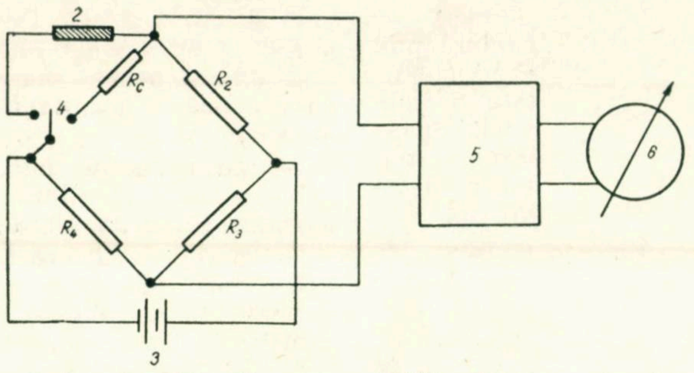


Fig. 2. Aparat pentru măsurarea umidității relative în microclimatul îmbrăcămintei:

1 — puntea Wheatstone; 2 — traductor; 3 — baterie; 4 — comutator; 5 — amplificator cu tranzistoare; 6 — indicator de umiditate relativă.

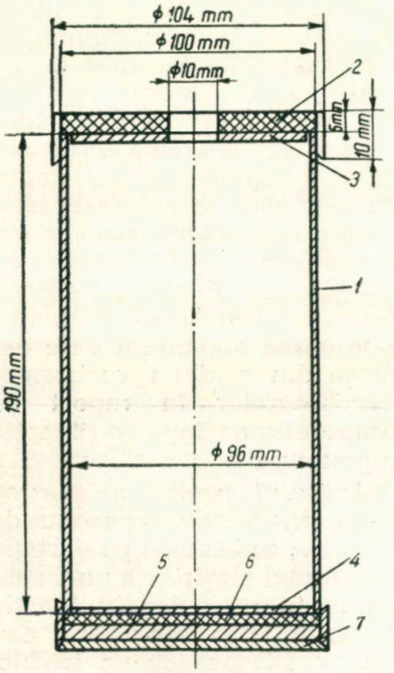


Fig. 3. Aparat pentru determinarea capacității termoizolante a unor produse textile.

1 — peretele cilindrului; 2 — capac; 3 — dop de plută; 4 — placă de cupru; 5, 6 — straturi de azbest și plută; 7 — placă exterioară.

de curent continuu, bazat pe tranzistoare. Schema de principiu a aparatului este prezentată în figura 2, în care: puntea Wheatstone *1*, cu rezistențele R_c, R_2, R_3, R_4 și cu unul din brațe format din traductorul *2*, este alimentată de la bateria *3*; un comutator *4* realizează introducerea în brațul punții fie a traductorului (poziția de măsură), fie a rezistenței etalon R_c (poziția de control), care asigură verificarea consumului bateriei (la bornele de ieșire ale punții se obține un semnal care depinde de umiditatea relativă deoarece rezistența traductorului variază în funcție de acesta); semnalul este amplificat de amplificatorul 5 de curent continuu cu tranzistoare aplicat instrumentului indicator *6*, gradat în procente de umiditate relativă.

Aparatul pentru determinarea capacității termoizolante constă dintr-un frigider în care se introduc 1—10 cilindri de cupru de un litru, cu funduri termoizolante și cu suprafața laterală de circa 6 dm^2, care se poate acoperi complet cu proba de țesătură, tricot sau bețesut.

Cilindrul se umple cu apă caldă (55°C), iar în frigider se menține temperatura de circa 5°C. Se determină coeficientul de conductibilitate termică prin măsurători care se fac după 30 min, aplicîndu-se formula Mecheels-Rubner.

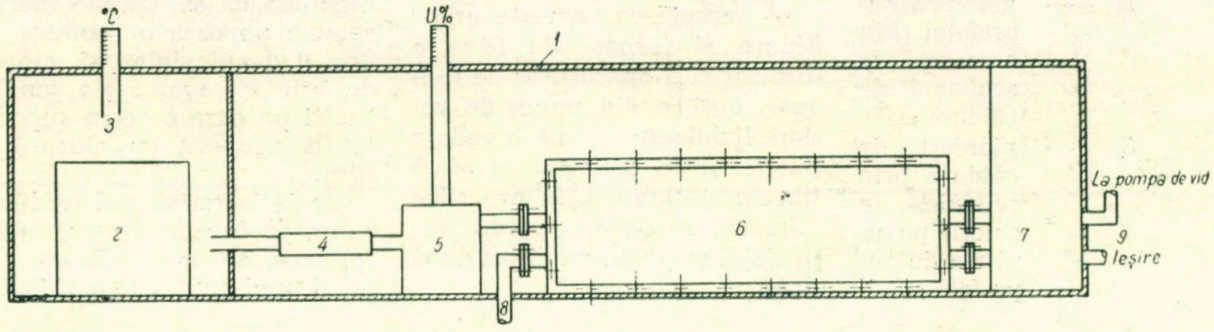
Pentru imitarea cazurilor de folosire a îmbrăcămintei în condiții care determină transpirația sensibilă a corpului, cilindrul se înfășoară întîi cu o țesătură umezită prin încorporarea unei anumite cantități de apă și se acoperă apoi cu produsul care se analizează.

Cilindrii se construiesc (fig. 3) din țeavă de cupru cu pereții *1* de 2 mm grosime, capacul *2* din bachelită și căptușit cu dop de plută *3*. În orificiul central al capacului se fixează un termometru. Pentru ca iradierea căldurii să se facă numai prin suprafața laterală care se îmbracă cu proba de analizat, fundul cilindrului este de asemenea construit dintr-un sistem termoizolant, compus din placa de cupru *4* sudată de cilindru, straturile 5 și *6* de azbest plută și placa exterioară *7* de bachelită.

Aparatul pentru determinarea capacității de transport al transpirației cuprinde (fig. 4): o cameră *1*, în care se găsește un recipient 2 cu apă la temperatura de 95°C, menținută cu ajutorul termostatului 3, astfel

Fig. 4. Aparat pentru determinarea capacității de transport al transpirației:

1 — cameră închisă; 2 — recipient; 3 — termostat; 4 — conductă; 5 — higrometru; 6 — cilindru bicompartimentat; 7 — higrograf; 8 — racord; 9 — pompă de vid cu apă.



ca atmosfera din termostat să aibă umiditatea relativă circa 95%, o conductă *4*, prin care intră aerul din termostat, un higrometru *5* care măsoară umiditatea relativă a aerului, care circulă mai departe prin cilindrul bicompartimentat *6* (secționare longitudinală), ajungînd la higrograful *7* și fiind eliminat cu pompa de vid sau printr-un robinet cu mai multe căi, pus în legătură cu robinetul de apă din laborator, pentru a produce absorbția aerului din termostat.

Între cei doi semicilindri *6* se așază proba de analizat (țesături, tricoturi, nețesute) și, în timp ce printr-un compartiment circulă aerul din termostat, în celălalt compartiment circulă aer din atmosfera laboratorului, atras prin racordul *8* de către aceeași pompă de vid cu apă *9*.

Higrograful *7* înregistrează după ce aerul umed a cedat o parte din vaporii săi probei din materialul textil. Diagrama descrisă în 30 minute va da indicații precise despre capacitatea de transport a umidității (transpirației). Această capacitate va fi cu atît mai redusă cu cît umiditatea relativă a aerului ieșit din cilindru (aer tras din termostat) va fi mai mare.

Cercetările cu acest aparat se vor putea completa cu măsurătorile umidității relative la intrarea și ieșirea din aparat a aerului uscat din celălalt semicilindru sau cîntărind proba înainte și după analiză.

Cu ajutorul acestui echipament de aparate, care va fi complet realizat în cursul acestui an, sperăm să aducem elemente noi cu privire la microclimatul îmbrăcămintei, pentru a servi la stabilirea unor formule de calcul în accepția fiziologiei îmbrăcămintei, aplicabile la confecțiile de anumite destinații.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hauffmann, R. M. și Peterson, R. W. In: J. Textile Inst. nr. 49, 1958, p. 418—443.

[2] Mecheels, O. In: Melliand Textilberichte, nr. 38, 1957, p. 527 și 645.

[3] Mecheels, O. In: L'industrie Textile, nr. 904, iulie-august 1962, p. 549—556.

[4] Mehrtens, D. G. In: Textile Research Journal, nr. 8, 1962, p. 658—665.

[5] Nüsslein, D. In: Textil Rundschau, nr. 3, 1963, p. 124—130.

[6] Ruth, L. G., Werden, J. E. și alții. In: Textile Research Journal, nr. 3, 1962, p. 236.

[7] Sommer, H. și Heermann Vieth. In: Faserforschung und Textiltechnik, nr. 7, 1961, p. 509—523.

[8] Werden, J. E. In: Textile Research Journal, nr. 29, 1959, p. 640.

[9] Winslow, C. E. A., Herington, L. P. și Gagge, A. P. In: American Journal Physick, nr. 1, 1957.

Ing. A. AVACHIAN*)

FINISAREA ȚESĂTURILOR DIN AMESTEC DE FIBRE POLIESTERICE ȘI IN

C.Z. 677.8 : 677.494.674—169.11.064

Elementele principale care au stat la baza stabilirii proceselor de finisare au fost: deosebirea de comportare în operațiile de fierbere ale celor două fibre, deosebirile caracteristicilor tinctoriale, cum și necesitatea obținerii unui tușeu și drapaj corespunzător. De asemenea, s-a căutat a se reduce fenomenul pilling.

În elaborarea și aplicarea proceselor de finisare s-a căutat a se păstra aspectul specific țesăturilor de in.

În sensul celor menționate s-a studiat stabilirea fazei de aplicare a operației de pîrlire, s-au studiat variante de fierbere cu alcalinitate redusă, s-au încercat diferite metode de albire mixtă, s-au urmărit efectele mercerizării cu și fără tensionare, cum și ale diferitelor procedee de vopsire uni și bicolor cu coloranți de dispersie, de tip indigosol și direcți retratabili.

În baza studiilor și încercărilor efectuate, pentru finisarea țesăturilor 50—67% PE s-a aplicat următoarea succesiune de operații și parametri tehnologici:

— *Detașare.*

— *Fixare* la temperatura de 195°C timp de 45 s. Lățimea mașinii a fost egală cu lățimea țesăturii crude. Contracția în lungime constatată după fixare: 1,2—1,8%.

Operațiile următoare de fierbere și albire s-au executat pe jigger la raportul de flotă 1 : 5.

— *Acidulare* cu acid sulfuric de 66°Bé, 2,0 cm³/l la temperatura de 25—30°C, timp de 30 min.

— *Spălare* cu apă rece pînă la reacția neutră.

— *Fierbere* oxidativă la temperatura inițială de 30°C care s-a menținut 30 min, apoi s-a urcat treptat la 95°C, durata totală 3½ ore. Compoziția soluției:

silicat de sodiu cu $d=1,4$	6 cm³/l
hidroxid de sodiu (solid)	2,5 g/l
apă oxigenată-oxigen activ	1,0—1,5 g/l
acvafil	2,0 g/l

*) De la Institutul de cercetări textile-București.

— *Spălare* cu apă caldă de 70—80°C, timp de 20 min, apoi cu apă rece.

— *Clorare* cu hipoclorit de sodiu, clor activ 2,5 g/l, acvafil 1,0 g/l la $pH=9—10$, timp de o oră.

— *Spălare* cu apă rece timp de 30 min.

— *Albire* cu apă oxigenată la temperatura inițială de 40—45°C, care s-a urcat la 90°C la $pH=10,5—11,0$, timp de 1½ oră. Compoziția soluției:

silicat de sodiu cu $d=1,4$	6 cm³/l
hidroxid de sodiu (solid)	pînă la $pH=11$
apă oxigenată-oxigen activ	1,0 g/l
acvafil	1,0 g/l

— *Spălare* cu apă caldă de 60°C apoi cu apă rece.

— *Declorare* la temperatura de 60°C, timp de 20 min. Compoziția soluției:

pirosulfit de sodiu	2 g/l
carbonat de sodiu	2 g/l

— *Spălare* cu apă caldă de 60°C, apoi cu apă rece.

— *Uscare.* După albire țesăturile au fost uscate pe rameză.

— *Mercerizare.* Țesăturile pentru rochii au fost mercerizate în mod obișnuit cu tensionare, iar cele pentru sacouri au fost supuse tratării alcaline fără tensionare. Impregnarea cu hidroxid de sodiu s-a executat pe fulard, după care a urmat depozitarea în foaie 20 min pentru obținerea contracției maxime, apoi țesăturile au fost supuse operațiilor curente de spălare cu apă caldă, apă rece, acidulare, neutralizare și spălare.

— *Vopsirea* s-a executat pe jigger, prin procedeele obișnuite cu coloranți de dispersie, cu coloranți de tip indigosol și direcți retratabili.

La vopsirea cu coloranți de dispersie s-a aplicat următorul mod de lucru:

În flotă s-a adăugat cantitatea necesară de produs de udare și acid acetic pînă la $pH=5$, s-a încălzit la 50°C și s-a tratat țesătura circa 15 min. S-a adăugat acceleratorul, diluat în prealabil în apă caldă, s-a încălzit la 60—70°C și s-a tratat țesătura 30—40 min la această

temperatură în scopul măririi accesibilității fibrei poliesterice față de colorantul de dispersie. În continuare s-a adăugat colorantul la 60—65°C, s-a urcat temperatura în circa 15 min la 80—85°C, s-a tratat țesătura circa 15 min la această temperatură, apoi la fierbere o oră.

Au urmat două spălări cu apă caldă la 60—70°C și retratare alcalino-reducătoare cu o soluție conținînd :

hidrosulfit de sodiu	1,5 g/l
hidroxid de sodiu 38°Bé	3,0 g/l
produs neionogen de spălare	1,0 g/l

S-a început tratarea la rece, s-a urcat în 15 min la 70—75°C și s-a tratat la această temperatură timp de 15 min. A urmat spălarea temeinică cu apă caldă, apoi cu apă rece pînă la reacție neutră. După necesitate, s-a acidulat cu acid acetic 2 cm^3/l la 50°C și s-a spălat cu apă rece.

Retratarea alcalino-reducătoare are ca scop îmbunătățirea rezistenței la spălare și frecare prin îndepărtarea colorantului de dispersie aplicat superficial pe celuloză și pe însoțitorii acesteia din fibra de in.

S-a încercat a se înlocui retratarea alcalino-reducătoare prin spălare cu carbonat de sodiu 3 g/l și alcool gras sulfatat 2 g/l la 80°C, timp de 20 min. Rezistențele la spălare și frecare relativ mici ale vopsirilor au confirmat eficacitatea și necesitatea tratării alcalino-reducătoare.

Ținînd seama de intensitatea acestei tratări, în cazul vopsirii ulterioare a fibrei de in, este indicat a se efectua în primul rînd vopsirea fibrei PE cu coloranți de dispersie.

După vopsire și spălările aferente au urmat : uscarea pe ramă, pîrlirea, spălarea la 40—50°C cu alcool gras sulfatat 2—3 g/l ; în ultima baie de spălare, sau prin fulardare înainte de uscare, se poate aplica, după necesitate, un produs de apretare. De asemenea, în funcție de caracteristicile și de destinația țesăturii, după uscare se poate aplica o calandrare ușoară.

— *Imprimare.* Au fost efectuate imprimări pe țesătură PE+in (67/33) folosindu-se coloranți de dispersie și reactivi. Pentru culoarea albastră s-a folosit colorant pigment.

Pastele de imprimat au fost preparate în modul următor :

	Colorant reactiv, în g/kg pastă		Colorant de dispersie, în g/kg pastă	
Galben	Cibacronbrillantgelb 3G	18	Terasilgelb 3GL	18
Portocaliu	Cibacronscharlach 4GP	15	Cellitonorange 5R	15
	Cibacronbrillantgelb 3G	25	Terasilgelb 3GL	15
Vernil	Cibacrongelb R	16	Terasilgelb 3GL	2,25
	Cibacronblau BR	3	Terasildunkelblau RB	3,0
			Terasilorange 5R	2,0
Havan	Remazolrot G	18	Cellitonechtorange 5R	23
	Remazolrot 3B	2	Terasilgelb 3GL	6
	Remazolblau R	1	Terasildunkelblau RB	2
			Colorant pigment, în g/kg pastă	
Albastru			Helizarinblau B	40

Pentru coloranții reactivi pastele au fost preparate după următoarea formulă generală :

colorant	x g
uree	150 g
apă fierbinte	200 cm^3
bicarbonat de sodiu	40 g
Ludigol	5 g
aglutinant (emulsie)	500 g
apă sau aglutinant	pînă la 1 000 g

Pentru coloranți de dispersie pastele au fost preparate după următoarea formulă generală :

colorant	x g
apă 40°C	20 g
aglutinant (emulsie)	600 g
Ludigol	5 g
apă sau aglutinant	pînă la 1 000 g

Pasta pentru colorantul pigment a fost preparată în modul următor :

Helizarinblau B	40 g
Helizarinbinder cupură	590 g
Helizarinbinder D	350 g
Condensol A sau rodanat de amoniu	20 g

Helizarinbinder cupură a fost preparată astfel :

Helizarinbinder D	300 g
Peregal O	25 g
apă	125 g
petrosin	550 g
	1 000 g.

Amestecul de paste s-a făcut în proporție de 30% reactivi și 70% dispersie.

Fixarea coloranților s-a realizat prin vaporizare 10 min la 0,4 at și termofixare cu aer cald 45 s la 200°C. A urmat spălarea cu apă rece abundentă, apoi la 70°C, spălare cu 1 g/l alcool gras sulfatat la 50—60°C, clătire cu apă caldă și apoi cu apă rece. Uscarea s-a executat pe ramă.

Rezistențele la lumină și frecare ale imprimărilor au fost următoarele :

Culoarea	Lumină	Frecare	
		uscată	umedă
Galben	7	4	3—4
Portocaliu	5—6	4—5	3—4
Vernil	6—7	4—5	4
Havan	6	4—5	4
Albastru	7	3—4	2—3

Imprimările au fost vii, uniforme și pline.

În urma prelucrărilor chimice s-au înregistrat următoarele modificări de greutate și dimensionale în raport cu țesătura crudă. Măsurătorile au fost efectuate după uscare pe ramă :

Modificări	Țesături nemercerizate	Țesături mercerizate cu tensionare	Țesături mercerizate fără tensionare
Modificarea lungimii, în %	+ 3,0	+ 2,0	— 5,0
Modificarea lățimii, în %	—11,5	—14,0	—19,0

Pierderea de greutate medie a fost 11,6%. Aceste date sînt cu totul relative, fiind în funcție de fibră, contextură și mai ales de utilaj, cum și de modul de folosire a acestuia.

Contracția la apă în sensul urzelii a țesăturilor finite a variat între 0,7 și 1,3%, iar în sensul bătăturii a fost practic nulă.

Din experimentările și aplicările industriale efectuate pînă în prezent au reieșit următoarele observații și concluzii :

— În scopul reducerii fenomenului pilling s-a aplicat pîrlirea după vopsire și uscare.

— Prin procesul de albire aplicat s-a realizat un grad de alb de circa 70%, corespunzător pentru țesături destinate vopsirii. Pentru țesături albe este necesar a se relua ciclurile.

— Ținînd seama de cloraminele formate pe fibra de in, în toate cazurile este necesară declorarea ca operație de încheiere a operației de albire.

— Vopsiri în nuanțe deschise pot fi realizate într-o singură baie, cu coloranți de dispersie, iar în culori medii, cu coloranți selecționați de tipul indigosol.

— Coloranții direcți retratabili pot fi folosiți pentru vopsirea fibrei de in cu rezervarea fibrei poliesterice.

În cazul vopsirilor bicolor, în primul rînd se execută vopsirea cu coloranți de dispersie. Adaosul de accelerator la vopsirea cu acești coloranți, pe lîngă epuizarea mai rapidă a colorantului, realizează și o pătrundere mai bună în fibra poliesterică, remediind în parte absorbirea colorantului de către însoțitorii fibrei de in.

— O deosebită importanță prezintă tratarea alcalino-reducătoare după vopsirea cu coloranți de dispersie. Această operație are rolul de a îmbunătăți rezistențele vopsirii la tratamente umede și frecare, ea fiind necesară mai ales în cazul materialelor conținînd fibre de in.

— Mercerizarea cu tensionare îmbunătățește tușeul și luciul. Mercerizarea fără tensionare îmbunătățește tușeul și drapajul, realizînd un efect apropiat de cel al stofelor de lînă.

Mercerizarea poate fi aplicată înainte sau după albire ; în primul caz ușurează albirea și îmbunătățește efectul de alb realizat.

— Contracția maximă se poate obține la mercerizarea fără tensionare, folosind o soluție de hidroxid de sodiu 34°Bé.

La elaborarea contexturilor destinate a fi mercerizate fără tensionare este necesar a se ține seama de influența contracției fibrei de in asupra efectului coloristic. În acest sens se recomandă probe de vopsire preliminare.

— Pentru obținerea unor vopsiri cît mai uniforme este necesar a se acorda o deosebită atenție omogenității amestecului de fibre.

— În baza studiului și încercărilor de laborator, cît și a aplicărilor semiindustriale, se recomandă a se folosi pentru finisarea țesăturilor in+PE următoarea schemă tehnologică : detașare, termofixare, mercerizare cu sau fără tensionare, albire, vopsire, pîrlire, apretare după necesitate.

— Țesăturile din amestec de fibre 50% in și 50% PE finisate au pus în evidență aportul esențial al fibrei PE în ceea ce privește reducerea simțitoare a șifonabilității, obținîndu-se unghiuri de revenire de 130—140°, față de 60—70° la țesăturile curente de in, menținîndu-se totuși aspectul plăcut al țesăturilor de in.

Prin procedeele de finisare aplicate s-au realizat țesături pentru rochii și două piese cu aspect și tușeu plăcut și țesături pentru sacouri cu drapajul similar țesăturilor de lînă.

Prin vopsirea ton în ton a celor două fibre s-au realizat țesături uni pentru rochii și două piese. Vopsirea bicolor a dat posibilitatea să se realizeze efecte interesante pe țesăturile destinate sacourilor bărbătești, acest mod de vopsire constituind un mijloc eficace pentru îmbogățirea paletei clasice a țesăturilor de in.

Ing. INSA WAGNER*)
Ing. P. GOLDSTEIN
Ing. I. SOLOMON

PRINCIPIILE DE BAZĂ ÎN FINISAREA ŢESĂTURILOR CU CONŢINUT DE FIBRE POLIESTERICE

C.Z. 677.8 : 677.494.674—169.31.064

Din amestecurile de fibre poliesterice cu lînă, respectiv celofibră, se pot crea o variată gamă de articole de tip lînă, şi anume :

— ţesături pentru costume bărbăteşti, de regulă din fire pieptănate, materialul fiind vopsit în puf, pale sau fire, şi în mai mică măsură în bucată ;

— ţesături pentru rochii, taioare şi fuste plisate din material vopsit în puf, pale sau fire.

Amestecurile cele mai uzuale pentru aceste articole sînt următoarele : 55% fibră poliesterică : 45% lînă fină sau semifină ; 70% fibră poliesterică : 30% celofibră tip L ; 30—40% fibră poliesterică : 30—40% fibră poliacrilnitrilică : 30—40% lînă fină sau celofibră tip L.

După cum se vede, atît domeniile de folosire cît şi posibilităţile de amestec sînt multiple şi există o tendinţă puternică de a lărgi mereu domeniile de utilizare şi de a elabora noi tipuri de amestec.

Aceste ţesături prezintă o serie de caracteristici, dintre care menţionăm :

— o stabilitate dimensională bună la confecţionare şi în timpul purtării ;

— întreţinere uşoară ;

— menţinere foarte bună a dungilor şi a pliurilor.

Totodată trebuie menţionate şi unele inconveniente pe care le pot prezenta aceste articole.

Astfel, unul din acestea este tendinţa lor de a forma pilling.

Tendinţa produselor textile de a forma pe suprafaţa lor, prin purtare sau frecare, aglomerări locale de fibre, avînd aspectul unor ghemotoace mici, aşa-numitul „pilling", este cunoscută de mult. Prin frecarea ţesăturii, fibrele pot ieşi din fir, încîlcindu-se între ele, ceea ce duce la formarea acestor ghemotoace. La fibrele naturale şi celulozice regenerate, care nu au rezistenţă la frecare prea ridicată, pillingul format se îndepărtează prin uzură. Dimpotrivă, la fibrele sintetice, care au rezistenţă la frecare ridicată, pillingul poate căpăta un caracter persistent cînd nu se iau anumite măsuri în desfăşurarea întregului proces tehnologic.

Pentru a se evita acest inconvenient se pot lua o serie de măsuri, în proiectarea ţesăturilor, ca de exemplu :

— folosirea de fibre cu lungime şi titru uniform ;

— folosirea de fibre cu lungime de tăiere cît se poate de mare, iar în cazul amestecurilor cu fibre naturale să se folosească fibre de lungime şi fineţe apropiate ;

— mărirea torsiunii firelor ;

— o contextură deasă cu flotări scurte.

În afară de aceste măsuri legate de structura ţesăturii este necesar ca şi în apretură să se ia o serie de măsuri pentru împiedicarea formării pillingului şi care vor fi arătate la operaţiile respective.

În elaborarea tehnologiei de finisare a ţesăturilor din amestecuri de fibre tip lînă cu conţinut de fibre poliesterice normale trebuie să se ţină seama de comportarea fiecărei fibre în parte, în funcţie de proprietăţile ei specifice.

Operaţiile de finisare trebuie conduse astfel, încît să nu dăuneze calităţilor nici uneia din fibre, ci dimpotrivă, să scoată în evidenţă toate însuşirile lor favorabile.

În cele ce urmează se arată succesiunea operaţiilor de finisare şi condiţiile în care ele trebuie să fie executate.

Repansarea

Deşi repansarea nu intră în ciclul operaţiilor propriu-zise de finisare, totuşi sînt necesare unele indicaţii asupra modului cum trebuie executată ; astfel, firele noi nu trebuie să fie introduse în stare tensionată, deoarece acestea se evidenţiază în mod special în ţesătura finisată.

*) Autorii de la Institutul de cercetări textile-Bucureşti.

Prefixarea

Aceasta este de regulă prima operaţie din apretura umedă.

Dacă ţesăturile sînt depozitate mai mult timp înainte de a intra în apretură, este bine ca ele să fie înfăşurate şi învelite în pînză, iar aşezarea lor să nu se facă în stive, întrucît există pericolul ca cutele formate să nu mai poată fi înlăturate din ţesătură prin operaţiile ulterioare.

Prefixarea se face pe maşina de crabat la temperatura de 60—80°C ; durata, de două ori 20—30 minute, cu întoarcerea capătului bucăţii. Răcirea se face prin introducerea directă a materialului în apă rece.

În cazul bucăţilor murdare, cu pete de ulei sau cu alte impurităţi, se va face o impregnare prealabilă cu produse de detaşare, sau, după caz, se poate face o detaşare locală. După aceste operaţii materialul va fi spălat pe cada cu vîrtelniţă sau pe maşina de spălat în lăţime, după care urmează prefixarea.

Pentru detaşare locală se pot folosi produse care conţin un amestec de detergenţi şi solvenţi organici ca : Idema 1 400, Sandozin NI etc., sau solvenţi organici ca : percloretilenă, tricloretilenă, White-spirit. Înainte de folosirea diverşilor solvenţi se va verifica măsura în care utilizarea lor nu produce modificări ale culorii.

Spălarea

Această operaţie necesită o atenţie deosebită, similară cu cea dată şi ţesăturilor din lînă 100%.

În cazul în care se folosesc la antistatizare şi în preparaţia filaturii substanţe necorespunzătoare, se pot întîmpina greutăţi la operaţia de spălare. De exemplu, în cazul folosirii uleiurilor neutrale, vegetale sau minerale, chiar dacă aceste uleiuri conţin emulgatori, pot apărea greutăţi serioase la îndepărtarea lor de pe fibră.

Se indică folosirea acelor produse auxiliare de tratare antistatică şi de uleiere a lînii care sînt uşor solubile în apă.

Conţinutul de grăsime după spălare, la ţesăturile vopsite în pale sau în fire, poate să ajungă pînă la circa 0,7%.

Dacă ţesăturile au un conţinut prea mare de grăsimi, se poate observa la confecţionarea acestora apariţia unor pete pe materialele însoţitoare, ca căptuşeli, inserţii etc.

Spălarea se poate face pe maşina de spălat în lăţime sau funie. Se pot folosi cu rezultate bune şi maşinile de tip Hemmer, care produc o semipiuare.

În cazul spălării în funie, pentru a preîntîmpina formarea cutelor, bucăţile se cos în formă de sac. Aerul aflat în ţesătură produce o mutare continuă a cutelor, ele neputîndu-se astfel fixa pe o anumită lungime. De asemenea, presiunea valţului superior nu trebuie să fie prea mare.

Spălarea ţesăturilor sub formă de funie este mai intensă şi mai eficace. Cu toate acestea, pentru articolele sensibile la formarea de cute se preconizează spălarea pe maşini de spălat în lăţime.

Spălarea se poate face cu săpun şi carbonat de sodiu sau cu detergenţi sintetici anionici ori neionici în mediu alcalin şi neutral.

În general se obişnuieşte a se executa spălarea în două băi de spălare. Prima baie este alcalină şi are un *p*H de 9,5, iar temperatura de 35—40°C, durata spălării în această baie fiind de 15—30 min.

Ca detergenţi se folosesc produse de tipul Hostapon T, Lanigan W, Hostapon WN, Lissapol N, Sandozin NI etc.

A doua baie conţine numai detergentul respectiv, lucrîndu-se la un raport de flotă de 1 : 3—1 : 4.

După spălare urmează clătirea cu apă caldă timp de o oră. Apoi se răceşte treptat şi se clăteşte. O acidulare a ţesăturilor vopsite în pale sau în fire este recomandabilă.

Piuarea

Această operaţie se poate face numai pentru anumite articole şi în special la acelea care conţin fibre poliesterice modificate cu tendinţa de pilling redusă. Prin piuare se obţine o suprafaţă mai acoperită şi un tuşeu mai lînos. Este indicat ca înainte de piuare ţesătura să fie cusută sub formă de sac, pentru ca să nu se formeze cute. Piuarea se poate face pe maşini uşoare, durata fiind de 10—20 min, în funcţie de articol. Este recomandabil pentru a se obţine concomitent şi o reducere a pillingului ca piuarea să fie precedată de periere, tundere şi pîrlire, în scopul îndepărtării fibrelor poliesterice de pe suprafaţa ţesăturii. Piuarea este urmată de spălare.

Fixarea umedă (netezirea)

Operaţia se face pe maşina de crabat la temperatura maximă permisă de rezistenţa coloranţilor. *p*H-ul soluţiei 5,5—6 este realizat cu adaos de acid acetic. Durata operaţiei este de două ori 30 min cu întoarcerea capătului bucăţilor. Se lucrează cu valţul superior lăsat în jos pe material numai la începutul operaţiei timp de 10 min. Scoaterea materialului se face trecîndu-l direct prin apă rece.

Uscarea

Îndepărtarea apei aderente se face prin absorbire sau centrifugare ; la centrifugare bucăţile de ţesătură se aşază în centrifugă sub

formă de pachet. Din cauză că țesăturile cu conținut de fibre poliesterice rețin o cantitate mai redusă de apă decît cele similare din lînă 100%, ele pot fi ușor suprauscate în condițiile obișnuite de lucru. Este indicat ca viteza de lucru să fie mai mare, astfel ca la ieșirea din mașina de uscat materialul să aibă o umiditate de 6—7%.

Suprauscarea și supratensionarea în timpul uscării produc un tușeu gol și aspru.

În general, aceste țesături trebuie uscate la o lățime mai mare cu 2,5 cm decît aceea pe care au avut-o după ultimul tratament umed. Este necesar ca ramele de uscat să aibă dispozitive de avans, pentru ca țesătura să nu fie tensionată în urzeală.

Temperatura de uscare trebuie să fie cuprinsă între 80 și 95°C.

Termofixarea

Din cauza dimensiunilor mari ale moleculelor și a structurii compacte cristaline, fibra poliesterică este cea mai puțin șifonabilă și deformabilă, ea avînd modulul de elasticitate cel mai ridicat dintre toate fibrele — atît cele sintetice cît și cele naturale.

Legăturile de hidrogen transversale (O . . . H) între lanțurile macromoleculare se formează în mare parte în timpul operațiilor de etirare și încrețire. Fibra rămîne cu o anumită tensiune internă, care este mărită prin procesul de prelucrare a fibrelor pînă în țesătură. Din această cauză țesătura nu are stabilitate dimensională, contractîndu-se la tratamentele termice și umido-termice ulterioare, ca de exemplu spălare, vopsire, decatare etc., sau la călcare în timpul confecționării. Pentru a înlătura acest inconvenient țesătura trebuie supusă unui tratament termic de fixare. Fenomenele care se produc în timpul fixării se pot explica în felul următor :

Macromoleculele au tendința să se așeze astfel încît între atomii de H și O din puntea de hidrogen să existe distanța cea mai mică, ocupînd poziția cu nivelul energetic cel mai scăzut.

Distanța dintre atomii de H și O în stare deformată (tensionată) este cu mult mai mare decît cea în stare de echilibru. Prin procesul de fixare distanțele dintre atomii de H și O din punțile de hidrogen sînt reduse la minimum.

Fixarea se obține prin intermediul energiei calorice care se transformă în energie atomică și moleculară de vibrație. Însă nu numai încălzirea contribuie la reușita procesului de fixare. Energia produsă de căldură trebuie frînată, la un moment dat, pentru ca materialul să nu se fixeze în poziții nedorite. Acest lucru se obține printr-o răcire rapidă (înghețare).

Deoarece la termofixarea țesăturilor din fibre poliesterice se folosesc temperaturi în jur de 200°C, mediul de termofixare fiind aerul, s-a cercetat comportarea lînii la aceste temperaturi, care la prima vedere par contraindicate pentru a fi folosite în finisarea țesăturilor de lînă. După indicațiile din literatură cît și după încercările efectuate în cadrul lucrărilor Institutului de Cercetări Textile din București, s-a constatat că lîna nu suferă o degradare cînd este supusă la o temperatură de 180—190°C timp de 30—40 secunde. Important însă este ca lîna să aibă o umiditate de 14—17% înainte de a fi supusă termofixării.

Operația de termofixare se face la temperatura de 180—185°C, timp de 30—45 secunde, în funcție de greutatea țesăturii.

Materialului i se dă posibilitatea de a se contracta în timpul tratamentului termic, atît în urzeală cît și în bătătură. Contracția va fi de 3—5% în urzeală și bătătură în funcție de caracteristicile fibrei și de contextură.

În cazul în care țesătura este tensionată în timpul termofixării, ea va prezenta o contracție reziduală prea mare la tratamente termice ulterioare și, în același timp, va căpăta un tușeu aspru și gol. Numai în cazul în care țesătura are cute formate într-un tratament anterior necorespunzător, acestea vor fi eliminate prin termofixarea țesăturii în stare întinsă.

Termofixarea conferă țesăturilor cu conținut de fibre poliesterice o stabilitate dimensională și un unghi de revenire mai bun, și reduce tendința formării de pilling.

Totodată prin termofixare se elimină acceleratorul în cazul cînd acesta a fost folosit la vopsirea fibrelor poliesterice, îmbunătățindu-se prin aceasta rezistența la lumină a vopsirilor. Este vorba în mod special de acceleratori pe bază de fenol.

În timpul termofixării, din cauza temperaturii înalte pot vira nuanțele vopsirilor. Acest lucru se observă în special la lizierele țesăturii. Cu toate dezavantajele acestei virări de nuanță, totuși și în acest caz este indicată termofixarea, deoarece astfel nu va mai vira nuanța în timpul călcării ulterioare la operațiile de confecționare, ceea ce este mult mai grav.

Temperatura în mașina de termofixare trebuie să fie uniformă, variațiile de temperatură producînd diferențe de nuanță în material. Termofixarea trebuie să fie urmată de o spălare pentru înlăturarea rigidității căpătate în această operație și pentru a obține un tușeu suplu și lînos. Spălarea se face cu apă la 30°C, timp de 30 min, pe aceleași tipuri de mașini pe care se face și spălarea țesăturii crude.

Mai trebuie arătat că țesăturile care urmează a fi plisate nu trebuie să fie termofixate. Un tratament termic prealabil plisării, atunci cînd este absolut necesar pentru anumite țesături, se va efectua la o temperatură de cel mult 155°C, fixarea lor avînd loc în operația de plisare. Numai la astfel de țesături se pot realiza pliuri permanente rezistente la spălări.

Aburirea, perierea, tunderea

Înainte de tundere țesăturile se aburesc și se perie în scopul ridicării fibrelor de pe suprafața țesăturii. Periile trebuie să fie tari, rezultatele cele mai bune fiind obținute cu perii din poliamide. La mașina de tuns sînt necesare cuțite speciale elicoidale, în execuție Feilhieb (cuțite crestate).

Este important de reținut că tunderea este una dintre operațiile cele mai importante în finisarea țesăturilor cu conținut de fibre poliesterice. O tundere temeinică are o deosebită importanță pentru a preveni formarea de pilling.

La tunderea pe mașini obișnuite este necesar a se face pe partea dreaptă a țesăturii 5—7 pasaje în ambele sensuri; pe partea stîngă ajung în general 2—3 pasaje.

Călcarea

Pentru a se da țesăturii un tușeu neted și moale, țesăturile se trec prin presa cu covată la o temperatură de 120—130°C și la o presiune de 0,5—2 at, în funcție de greutatea articolului.

Temperaturi și presiuni mai ridicate trebuie evitate, deoarece se poate forma un luciu neplăcut, care nu mai poate fi îndepărtat.

O călcare pe presa cu covată ca o ultimă operație după decatarea finală trebuie evitată, deoarece determină o scădere a unghiului de revenire cu circa 10°.

Se poate practica și călcarea pe presă cu cartoane. Dacă se lucrează fără presiune, cartoanele se pot încălzi pînă la temperatura de circa 60°C, iar în cazul cînd se lucrează sub presiune, cartoanele vor fi folosite reci. Această operație se aplică țesăturilor după decatarea finală.

La țesături de culoare închisă, cele mai bune rezultate se obțin pe mașina de decatat cu luciu (tip Pressglanzdekatur). Acest tratament se poate de asemenea combina cu decatarea finală.

Decatarea finală

Decatarea finală, uscată, este o operație care îmbunătățește sensibil tușeul țesăturilor din amestecuri de fibre poliesterice și lînă.

Este important ca țesătura să intre fără încrețituri în mașină, fiindcă o dată fixate, ele se elimină foarte greu.

Durata de trecere a aburului prin țesătură este de 1—5 min, presiunea aburului fiind de 3,5—5 kgf/cm^2.

Țesătura trebuie să fie scoasă rece din mașină, fiindcă altfel se pot imprima cute în țesătură, care se îndepărtează foarte greu.

Tratarea pe mașina „London Shrunk" se poate face în mod similar ca la țesăturile din lînă 100%.

Plisarea

Operația se poate executa prin introducerea în autoclave a țesăturii pliate pe forme unde este supusă acțiunii aburului, sau pe o mașină tip Rabovsky, cu ajutorul unor valțuri încălzite. În timpul trecerii prin mașină, țesătura trebuie să fie condusă prin două foi de hîrtie subțire. Pentru o fixare bună a pliseurilor masa mașinii trebuie să fie încălzită la 160°C, iar temperatura valțurilor de plisare trebuie să fie de aproximativ 185—190°C.

Rezultate bune în ce privește evitarea fenomenului de încrețire a pliurilor se obțin printr-o aburire prealabilă a țesăturii în stare liberă.

În afară de operațiile descrise menționăm că în succesiunea lor se poate intercala încă o operație, și anume pîrlirea. Această operație are ca scop să contribuie la reducerea formării pillingului pe țesătură în timpul purtării, să comunice suprafeței țesăturii un aspect neted și un luciu mai pronunțat. Pîrlirea se execută numai pe anumite tipuri de țesături cu legătură mai puțin compactă, pentru care numai tunderea nu este suficientă pentru a evita formarea pillingului.

Este indicat ca pîrlirea să se aplice numai pe țesături absolut curate, întrucît acțiunea termică poate contribui la fixarea în țesătură a substanțelor străine (produse de încleiere, de antistatizare etc.) sau a unor eventuale impurități, pe care aceasta le conține.

Pentru a mări eficacitatea pîrlirii este bine ca țesătura să fie periată în prealabil, expunînd complet capetele de fibre proeminente de pe țesătură la acțiunea flăcării.

O metodă corespunzătoare constă în pîrlirea țesăturii după o tundere temeinică, care face ca efectul pîrlirii să fie mai sigur și evită o înăsprire exagerată a tușeului. Trebuie de precizat că, de regulă, pîrlirea înăsprește tușeul țesăturii. În cazul cînd această operație este necesară — în vederea îmbunătățirii calității produsului — se va proceda la o piuare ușoară a materialului după pîrlire, pentru a înlătura înăsprirea tușeului.

În scopul realizării de țesături cu un conținut de fibre poliesterice care să prezinte o tendință redusă de a forma pilling, unele firme producătoare de fibre poliesterice au creat o fibră nouă cu rezistențe la frecare, la îndoire și la rupere mai scăzute decît ale fibrelor poliesterice normale. Astfel se cunosc fibrele Terylene W 14 C (I.C.I.), Trevira WA (Höchst) etc. Din cauza rezistenței scăzute fibra nu produce un pilling intens și persistent. Țesăturile realizate cu astfel de fibre au proprietăți mai apropiate de cele ale lînii, prezentînd mai multă moliciune și un drapaj mai plăcut. În schimb, durabilitatea este redusă cu circa

40—50% față de a țesăturilor din fibre poliesterice normale în amestec cu lînă.

O altă operație care se mai practică la țesături din fibre poliesterice în amestec cu lînă este aceea de tratare antistatică.

Ca și la alte fibre hidrofobe, și fibrele poliesterice se încarcă cu electricitate statică în anumite condiții de depozitare și folosire. Această încărcare produce efecte nedorite, ca : lipirea îmbrăcămintei de corpul purtătorului, tendință pronunțată de murdărire prin atragerea prafului sau a particulelor de murdărie din mediul ambiant etc.

Amestecurile de fibre poliesterice cu lînă sau cu fibre celulozice au o tendință mai mică de a se încărca cu electricitate statică, cu condiția ca amestecul să nu conțină mai mult de 70% fibre poliesterice, iar umiditatea atmosferică să nu fie prea mică.

În acest caz absorbția umidității de către componenta celulozică sau lînă din amestec mărește conductibilitatea electrică a masei de fibre și încărcarea electrică este împrăștiată.

Anumiți compuși chimici exercită un efect antistatic pronunțat, cînd sînt aplicați pe fibrele textile.

Agenții antistatici cunoscuți pot fi împărțiți în două grupe : compuși cu caracter semipermanent la spălare și compuși care se îndepărtează ușor prin spălare.

Efectul de antistatizare realizat pe țesătură prin tratarea ei cu produse de antistatizare semipermanente poate să reziste la 5—20 spălări ușoare cu săpun sau cu soluții de detergent.

Din produsele indicate în acest scop se pot cita :

— Anasol în combinație cu Lissapol D, în concentrație de 2—3% ;
— Nonax 975, în concentrație de 3—3,5% ;
— Zelec DP, în concentrație de 3—3,5%.

Aceste produse și altele similare sînt aplicate de regulă prin fulardare, iar după impregnare se usucă la 100—120°C.

Produse de antistatizare cu caracter nepermanent se găsesc în număr mare și fac parte din clasa compușilor cu activitate de suprafață.

Produse de acest gen sînt : Dispersol VL, Lubrol W, Lissapol N, NX, ND, D, Leomin PE, Lanigan W etc.

Efectul antistatic se obține la o încărcare a materialului de 0,2—0,5% substanță activă. Aplicarea lor pe material se face în ultima baie de clătire după spălare, țesătura fiind apoi uscată și finisată în mod normal, fără însă a mai putea fi supusă unei operații de tratare în mediu umed.

În cele ce urmează se vor da cîteva scheme tehnologice generale de finisare a materialelor cu conținut de fibre poliesterice, ținîndu-se seama atît de componenta amestecului cît și de efectul de finisare dorit :

— Țesătura din amestec 55% fibre poliesterice și 45% lînă, vopsită în pale sau fir, pentru costume :

Prefixare	Termofixare
Spălare în lățime și eventual piuare	Spălare cu apă
Fixare umedă (netezire)	Uscare
Uscare	Aburire
Aburire, periere	Periere, tundere
Tundere	Călcare la presa cu covată
	Decatare finală

— Țesături din 55% fibre poliesterice și 45% lînă care urmează a fi plisate :

Prefixare	Tundere
Spălare în lățime	Presare la presa cu covată
Fixare umedă (netezire)	Decatare finală
Uscare	Plisare.
Aburire, periere	

Aceste scheme tehnologice sînt valabile și pentru țesături din 70% fibră poliesterică și 30% celofibră, cu mențiunea că se vor elimina operațiile de fixare umedă și decatare.

Pentru țesăturile din amestecuri ternare (PE+PAN+lînă sau celofibră) în componența procentuală arătată anterior sînt valabile, în general, schemele tehnologice de mai sus. Dacă conținutul de fibre poliesterice este sub 50%, se poate renunța la termofixare. Ținînd seama de însușirile specifice fibrei poliacrilnitrilice de a se deforma ușor și de a se îngălbeni la tratamente care necesită temperaturi și presiuni mai ridicate, se recomandă ca regimul de lucru în aceste operații (fixare umedă, presare, călcare etc.) să fie adaptate condițiilor impuse de prezența fibrei poliacrilnitrilice, respectiv reducerea temperaturii sau, eventual, și a presiunii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Heydeck, W. In: Melliand Textilberichte, nr. 11, 1959, p. 1327.

[2] Leuzinger, J. In: S.V.F., nr. 8, 1961, p. 541.

[3] Rausenberg, M. In: S.V.F., nr. 8, 1961, p. 533.

[4] Kunze, W. In: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1961, p. 196.

[5] Guyennet, J. In: Chemiefasern, nr. 10, 1961, p. 660.

[6] Riedel, E. In: Tinctoria, nr. 6, 1962, p. 250—262.

[7] Bramann, G. și Götting, J. In: Chemiefasern, nr. 8, 1964, p. 527.

Ing. M. CONDREA*)
Ing. D. BERNAŢCHI

ÎMBUNĂTĂŢIREA REZISTENŢEI VOPSIRILOR LA FRECARE USCATĂ

C.Z. 677.84 : 535.684.3

Pentru ca un articol să fie de calitate bună este necesar ca în ansamblul parametrilor tehnici care trebuie asiguraţi să fie cuprins şi acela al unei bune rezistenţe la frecarea uscată a vopsirilor. Vom căuta, în cele ce urmează, să examinăm pe scurt cauzele care duc la o slabă rezistenţă la frecare a vopsirilor şi remedierile ce se pot aduce.

Slaba rezistenţă la frecare fiind o consecinţă a modului în care este condusă operaţia de vopsire, se impun a fi evidenţiate cîteva consideraţii de ordin general. Subliniem de la început că slaba rezistenţă la frecare se datoreşte unei depuneri superficiale a particulelor de colorant pe suprafaţa fibrelor, aceasta fiind cauzată la rîndul ei fie de un conţinut ridicat de grăsimi care acoperă fibra, fie de existenţa în însăşi flota de vopsire a unor agregate mari de particule de colorant, fie de retratările menite să conducă la îmbunătăţirea rezistenţei vopsirilor la tratamente umede.

Examinînd cinetica procesului de vopsire, se constată că etapa hotărîtoare o constituie difuziunea colorantului de la suprafaţa fibrei către interiorul acesteia, urmată de stabilirea legăturilor colorant-fibră.

Difuziunea, la rîndul ei, este condiţionată de mai mulţi factori dintre care amintim: mărimea capilarelor, temperatura, mărimea particulelor de colorant, afinitatea colorant-fibră etc.

În legătură cu mărimea particulelor de colorant, putem spune că, în cazul vopsirii cu coloranţi direcţi a fibrelor celulozice, chiar în timpul dizolvării colorantului se creează posibilităţi pentru constituirea unor agregate de particule, mai mari sau mai mici, funcţie de substantivitatea acestora. Aglomerarea particulelor de colorant, pe lîngă faptul că este o consecinţă a disocierii moleculelor de colorant, este favorizată şi de concentraţia de electrolit îndeobşte prezent în flotă, fie introdus în mod voit, fie ca o urmare a durităţii apei, precum şi de concentraţia de colorant din flota de vopsire, respectiv de intensitatea vopsirii.

Chiar dacă absorbţia particulelor de colorant de către fibrele celulozice este de natură ionică, fapt ce ar atesta existenţa unei soluţii moleculare, aceasta se face numai la fierbere, cînd, datorită agitaţiei termice, agregatele se distrug. Cum însă, pe de o parte, introducerea colorantului nu se face la temperatura de fierbere, iar pe de altă parte, pînă la atingerea temperaturii de fierbere se scurge o bună perioadă de timp, aceste agregate există ca atare dintr-o cauză sau alta şi va trebui să se ţină seama de aceasta. Mai mult, procesul de vopsire fiind de natură exotermă, ridicarea temperaturii nu atrage după sine o mărire a cantităţii de colorant absorbite de fibră, ci duce doar la o activare a acesteia (absorbţiei) în sensul unei stabiliri mai rapide a echilibrului tinctorial paralel cu o mai bună egalizare a vopsirii. Buna egalizare presupune migrarea colorantului, eliberarea acestuia de legăturile colorant-fibră şi trecerea sa pe porţiuni unde concentraţia este mai mică, iar pe de altă parte, datorită temperaturii ridicate agitaţia termică împiedică stabilirea legăturilor colorant-fibră, deci cantitatea de colorant absorbită de fibră la echilibru este mai mică în domeniul unor temperaturi mai înalte.

Nu este exclus ca în perioada cînd vopsirea se continuă cu flota în răcire, cînd se reatinge domeniul de temperaturi proprii existenţei agregatelor de colorant, acestea să se refacă, reactualizînd pericolul depunerii superficiale a acestora. Dacă la cele de mai sus se va adăuga şi faptul că în condiţii industriale de lucru dizolvarea coloranţilor nu se face în toate cazurile corect, aceasta nu constituie decît o cauză suplimentară pentru aglomerarea particulelor de colorant.

În cazul vopsirii unor articole de semilînă care au suferit în prealabil o piuare (cazul paltoanelor), existenţa agregatelor de colorant creează posibilitatea ca materialul supus vopsirii, înainte de a-şi exercita funcţiunea de suport pentru colorant, să devină un filtru pentru agregatele sus-amintite, care în condiţii obişnuite de lucru sînt greu de îndepărtat şi care, în final, duc la o considerabilă reducere a rezistenţei la frecare uscată a vopsirii.

Nu trebuie trecută cu vederea nici acţiunea fixatorilor cu care sînt retratate vopsirile efectuate cu coloranţi direcţi sau cu amestecuri de coloranţi care conţin şi coloranţi direcţi (cazul articolelor de semilînă).

Îmbunătăţirea rezistenţei la tratamente umede presupune o insolubilizare a colorantului, ceea ce se realizează prin mărirea simţi-

*) Autorii de la Fabrica de postav-Azuga.

toare a moleculei sau a agregatului molecular respectiv, paralel cu slăbirea legăturilor colorant-fibră care în final își va aduce aportul nedorit la înrăutățirea rezistenței la frecare.

Migrării colorantului, atunci cînd articolul vopsit este menținut în stare umedă o durată mai mare de timp, trebuie să i se acorde locul cuvenit în studierea fenomenelor care concură la obținerea de rezistențe nesatisfăcătoare la frecare. Evaporarea apei, care este inevitabilă în aceste cazuri, va duce la o mărire corespunzătoare a concentrației de colorant începînd de la vîrful fibrei, fapt care în cele din urmă conduce la crearea unui gradient de concentrație. Aceasta se manifestă prin migrarea colorantului spre interiorul țesăturii.

Dacă se au în vedere ciclurile de scămoșări și tunderi la care este supus articolul respectiv (palton), în urma cărora sînt frecate tocmai suprafețele pe care concentrația de colorant este mai mare, asocierea acestui fenomen cu fenomenele enunțate mai sus care conduc la rezistențe slabe la frecare, se impune.

Din cele expuse reiese că rezistența slabă la frecare se datorește în final existenței pe suprafața fibrelor a colorantului depus superficial.

Plecînd de la această premisă am căutat ca pe diferite căi să înlăturăm aceste particule sau să reducem la minimum posibilitățile de formare a acestora. În acest scop, introducerea în flota de vopsire a unor auxiliari cu acțiune dispersantă în vederea menținerii particulelor de colorant într-o cît mai fină dispersie influențează pozitiv, însă numai aceasta nu este suficient, după cum insuficientă este și spălarea după vopsire. Un prim pas în vederea elucidării acestei probleme l-a constituit efectuarea vopsirii înaintea piuării. Observațiile practice au arătat că rezistența la piuare a coloranților de semilînă cu care se lucrează frecvent (Halbwollcuprophenylmarineblau 2RL, albastru de semilînă R, brun de semilînă BNL, brun de semilînă RBL, negru direct R) este bună în regim de piuare neutră executată numai cu soluție de 25—30 g/l alcool gras sulfatat. Pentru a contracara eventualele cedări de colorant în timpul piuării, vopsirea s-a făcut în mediu slab acid (*p*H 6—6,5) în prezență de 2,5 g/l alcool gras sulfatat.

Chiar dacă în timpul piuării, datorită frecărilor masive, de pe fibrele care acoperă țesătura se îndepărtează într-o oarecare măsură colorantul, prin scămoșările și tunderile ulterioare aceste porțiuni sînt îndepărtate, deci practic vopsirea înaintea piuării nu ridică probleme. Trebuie să amintim că prin frecările din timpul piuării are loc dislocarea particulelor de colorant depuse superficial. Această dislocare este ușurată prin aceea că soluția de piuare o constituie însuși agentul tensioactiv. Acțiunea acestuia începe în timpul piuării și se continuă și în timpul spălărilor ulterioare pe mașina de spălat în funie.

Dacă în soluția de piuare concomitent cu agentul tensioactiv se va introduce și o cantitate de pînă la 40 g/l caolin, acțiunea de dislocare este mult ușurată. Nu se recomandă depășirea cantității de 40 g/l caolin, întrucît în acest caz apar greutăți suplimentare la înlăturarea acestuia din material.

Acțiunea de dislocare pe care o exercită caolinul este evidentă dacă vom avea în vedere modul cum acționează particulele de caolin în timpul piuării și spălării. O dată operația de piuare terminată, materialul este supus spălării pe mașina de spălat în funie.

Mediul de spălare este neutru sau slab alcalin (*p*H=8—8,5). Interesant este faptul că în timpul limpezirilor finale s-a constatat o cedare masivă de colorant în flotă. Fenomenul este explicabil dacă se are în vedere faptul că spălarea făcîndu-se în prezența unui agent tensioactiv de natură anionică, aceasta va scoate fixatorul cationactiv din combinația sa cu colorantul, dînd astfel posibilitate acestuia din urmă să redevină solubil.

Dacă inițial fixarea colorantului în vederea îmbunătățirii rezistenței la tratamente umede constituia faza finală a vopsirii, în procedeul îmbunătățit aceasta se face abia după spălarea pe mașina de spălat în funie în timpul operațiilor de limpezire.

Succesiunea fazelor tehnologice ale procedeului de finisare îmbunătățit este următoarea: spălare, centrifugare, scămoșare umedă (slabă), vopsire fără retratare, piuare, spălare, retratare, spălare, centrifugare, urmînd ciclul de scămoșări și tunderi.

Menționăm că cele de mai sus se referă numai la paltoanele vopsite în bucată. În cazul celorlalte articole de semilînă care nu sînt supuse scămoșării (542—01, 8524—04, 8524—08, 523—03—1, 523—01, 524—03, 532—01 etc.), o considerabilă îmbunătățire a rezistenței la frecare uscată se obține printr-o spălare a ma-

terialului pe hașpel cu un agent anionactiv în mediu slab alcalin (pH=8,5—9), urmată de retratarea respectivă. Practic am efectuat spălările cu Detersin DBS, alcool gras sulfatat, tip II, în concentrație de 2 g/l.

CONCLUZII

În condiții industriale de prelucrare a articolelor de semilînă vopsite în bucată din categoria paltoanelor (323—04—1, 313—02, 0323—05—1), aplicînd procedeul de mai sus, se pot obține în mod curent rezistențe satisfăcătoare la frecare (3—4), care în condițiile vechiului proces tehnologic nu se puteau obține. Se recomandă o atentă supraveghere a spălării pe mașina de spălat în funie. De îndată ce se constată completa îndepărtare a caolinului (absența opalescenței), spălarea se va opri, trecîndu-se la fixarea respectivă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă*. București, Editura didactică și pedagogică, 1961.

[2] Deculescu, C. ș.a. *Îndrumător pentru finisarea țesăturilor de lînă*. București, Editura tehnică, 1963.

Inovații

MAȘINA DE ROLAT CU DOUĂ SECȚIUNI PENTRU ȚESĂTURI DUBLATE

Operația de rolare pe cartoane sau rame a țesăturilor dublate se execută manual, necesitînd un volum mare de lucru și eforturi fizice. Pentru a elimina aceste deficiențe inovatorii Agapescu Alexandru, Froim Fred și Chitic Petru de la întreprinderea „Țesătura"-Iași au propus și realizat o mașină de rolat pentru țesături dublate.

Mașina concepută realizează rolatul bucăților de țesături de 90 cm lățime, sub forma a două secțiuni care pot lucra independent, fiind deservită de o singură muncitoare.

Mașina se compune dintr-un batiu format din doi pereți laterali realizați din cilindri de profil U sudați, legați prin trei tiranți transversali. Pe batiul mașinii sînt montate mecanismul de antrenare și mecanismul de înfășurare a țesăturilor.

Mecanismul de antrenare este compus din electromotorul *1*, care este legat printr-un cuplaj elastic la un reductor *2*, de la care mișcarea se transmite prin curele trapezoidale la un ax intermediar *3*, de unde, printr-un ambreiaj de fricțiune pe flancurile laterale ale unei curele trapezoidale *4*, la axul suport de antrenare al plăcii de rolat *5*.

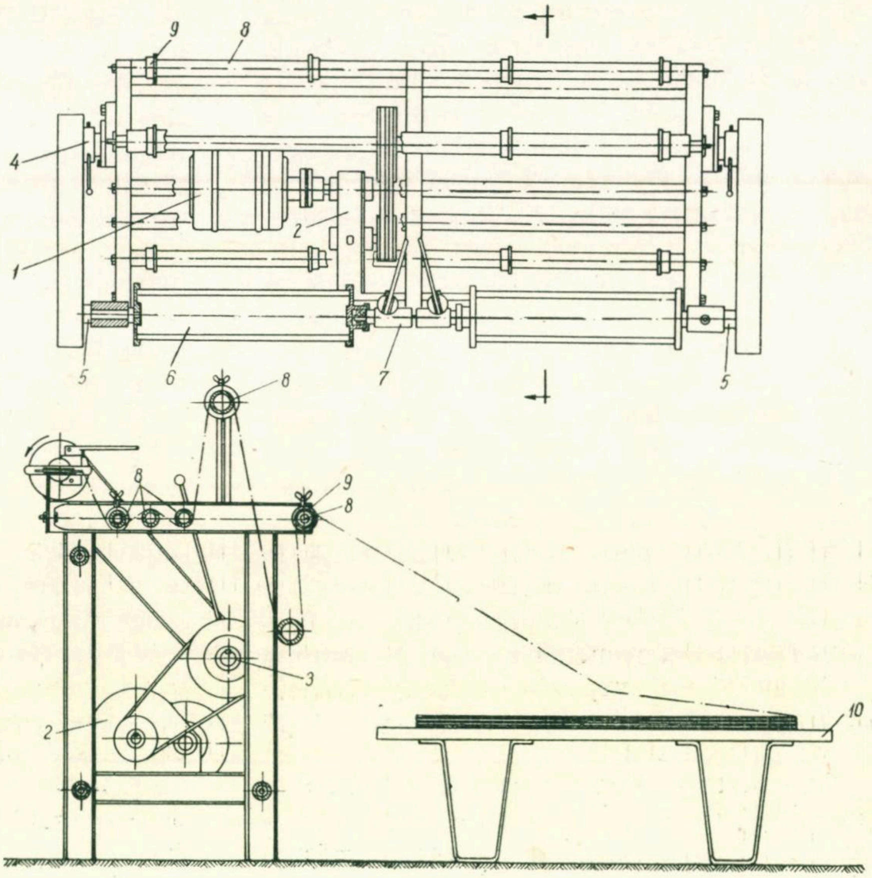
Mecanismul de înfășurare este compus din placa de rolat *6*, fixată la un capăt de axul suport *5*, prin care primește mișcarea de rotire, iar la celălalt capăt, într-un suport de reazem *7*, care se poate deplasa axial eliberînd placa.

Înfășurarea se obține prin rotirea plăcii de rolat pe care se fixează cartonul, sau rama, prin înfășurarea țesăturii.

Tensionarea țesăturii se realizează prin frecare, pe barele transversale *8*, după un traseu convenabil, stabilit în funcție de calitatea țesăturii și de densitatea de înfășurare necesară. Ghidarea țesăturii se realizează prin inelele de ghidare *9*, fixate pe ambele părți ale țesăturii.

La rolare, țesăturile se așază pe banca *10*, în fața mașinii, și trec peste barele transversale de tensionare *8* și se înfășoară pe placă.

Prin realizarea mașinii de rolat cu două secțiuni, o muncitoare realizează 320 bucăți de țesături pe zi rezultînd o creștere a productivității muncii cu 77%.



Standarde

STAS 7102—64

„FIRE SUPRAELASTICE DE RELON — FINEȚEA 7,6 TEX × 2 (68,40 DEN × 2)"

Standardul reglementează calitatea firelor supraelastice de relon obținute din răsucirea a două fire matisate de finețea 7,6 tex (68,40 den) 20 filamente.

De asemenea, standardul stabilește valorile parametrilor tehnici în care trebuie să se încadreze firele, criteriile de sortare pe calități și defecțiunile care nu se admit sub nici o formă.

Standardul intră în vigoare la 1 ianuarie 1966.

STAS 7103—64

„FIBRE DE RELON — TIP L"

Standardul stabilește condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească fibrele de relon tip L obținute prin filarea și tăierea policaprolactamei, cum și modul de clasificare a acestora după aspect și după finețe.

Acest standard prevede, pe lîngă parametrii tehnici, și celelalte condiții care reglementează relațiile dintre producători și beneficiari, ca de exemplu: marcare, ambalare, reguli pentru verificarea calității etc.

Standardul intră în vigoare la 1 ianuarie 1966.

STAS 7135—65

„CIORAPI ȘI ȘOSETE DIN FIRE DE RELON SUPRAELASTICE 7,6 TEX × 2 (68,40 DEN × 2) EXECUTATE PE MAȘINI CIRCULARE AUTOMATE DE FINEȚEA 14, 16, 18"

Standardul stabilește dimensiunile și condițiile tehnice pe care trebuie să le îndeplinească ciorapii și șosetele supraelastice 7,6 tex × 2 (68,40 den × 2) executate pe mașini circulare automate de finețea 14; 16; 18, produsele fiind destinate pentru copii, femei și bărbați.

Prin condițiile tehnice înscrise, standardul precizează o serie de parametri care să asigure un nivel calitativ corespunzător acestui gen de îmbrăcăminte. In același timp se permite folosirea unei game largi de contexturi și desene pentru ca activitatea creatoare de noi modele să nu fie frînată de condițiile înscrise în standard.

Standardul intră în vigoare la 1 ianuarie 1966.

STAS 7101—64

„MATERIALE TEXTILE. ANALIZA CANTITATIVĂ A AMESTECURILOR BINARE DIN FIBRE POLINITRILACRILICE ȘI FIBRE DE LÎNĂ, DE BUMBAC SAU DE CELOFIBRĂ"

Standardul stabilește metoda de analiză cantitativă a conținutului de fibre polinitrilacrilice din amestecurile binare cu fibre de lînă, de bumbac sau de celofibră.

Această metodă constă în eliminarea fibrelor polinitrilacrilice prin dizolvarea lor (din cantitatea de amestec cîntărită în stare uscată) în dimetilformamidă.

Reziduul se spală, se usucă și se cîntărește, iar proporția de fibre polinitrilacrilice se obține prin diferență.

Standardul a intrat în vigoare la 1 iulie 1965.

STAS 7063—64

„CONFECȚII PENTRU PROTECȚIE. PANTALONI CU PIEPTAR PENTRU FEMEI"

Se tratează în mod detaliat condițiile tehnice din punct de vedere dimensional cît și modul de confecționare privind pantalonii cu pieptar pentru femei, folosiți ca material de protecție. Numărul de mărimi stabilite prin dimensiunile înscrise pe 4 înălțimi și 8 grosimi acoperă varietatea mărimilor.

Standardul a intrat în vigoare la 1 iulie 1965.

STAS 3977—64

„CONFECȚII DIN ȚESĂTURI — SORTARE"

Acest standard a rezultat din revizuirea standardului R—3977—53 și care reglementează modul de sortare pe calități a confecțiilor din țesături privind îmbrăcămintea exterioară, rufăria de corp și rufăria de pat destinate fondului pieței.

In standard se precizează numărul de defecte admise pe cele trei calități, după natura, numărul și categoria defectelor de confecționare și de țesătură, prin examinarea produselor bucată cu bucată.

In tabele separate se dau defectele admise de confecționare, defectele admise de țesătură pe locurile vizibile și puțin vizibile, cît și defectele neadmise la nici una din calități.

Standardul intră în vigoare la 1 ianuarie 1966.

STAS 7023—64

„CONFECȚII PENTRU PROTECȚIE. HALATE DE LUCRU ÎNCHISE ÎN FAȚĂ PENTRU FEMEI"

Standardul precizează tipurile și mărimile — pe înălțimi și grosimi — în care se confecționează halatele.

De asemenea, în standard se tratează în mod amănunțit modul de confecționare cît și valorile dimensionale ale mărimilor respective pentru a se realiza un produs al cărui nivel calitativ să corespundă necesităților pe linia de protecție a muncii.

Standardul a intrat în vigoare la 1 mai 1965.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

ASPECTE DIN INDUSTRIA TEXTILĂ DIN S.U.A. *)

Principalele caracteristici ale industriei textile din S.U.A. sînt următoarele :

— tendinţa continuă spre procese tehnologice perfecţionate ;

— atingerea unui nivel foarte ridicat al productivităţii;

— asimilarea rapidă a fabricaţiei unor produse noi ;

— utilizarea unei game deosebit de largi de fibre chimice ;

— valorificarea operativă a rezultatelor cercetărilor efectuate cu o reţea mare de laboratoare şi institute.

Asupra acestor aspecte principale se axează materialul de mai jos.

1. *STRUCTURA PRODUCŢIEI*

In anii 1962—1963 industria textilă americană reflecta următoarea structură (consumul anual de fibre şi producţia de materiale finite) :

Ţesături, tricotaje şi materiale neţesute	Consumul de fibre mil. tone	Producţia de materiale	Greutatea medie g
Ţesături tip bumbac	1,49	8 400	177
Ţesături tip lînă	0,12	288	415
Ţesături din viscoză şi acetat	0,29	146	198
Ţesături din alte fibre chimice	0,20	105	198
Total ţesături	2,10	8 939	
Pondere din total, în %	92,5		
Tricotaje diverse	0,135		
Pondere din total, în %	6		
Materiale neţesute	0,035		
Pondere din total, în %	1,5		

2. *INTREPRINDERI DIN INDUSTRIA BUMBACULUI*

Intreprinderea A

Cuprinde mai multe unităţi însumînd 700 000 fuse şi 17 500 războaie.

Capacitatea de producţie a uzinei principale (conducătoare) este de 430 000 fuse şi 7 800 războaie de ţesut avînd următoarele secţii :

— filatură şi ţesătorie pentru albituri inclusiv o filatură de vigonie ;

— ţesătorie cu fire colorate pentru materiale destinate cămăşilor şi rochiilor ;

— filatură şi ţesătorie pentru articole cu contexturi combinate, scămoşate şi prosoape ;

— secţii de finisare pentru întreaga unitate.

Regim de lucru : trei schimburi de cîte opt ore : orele 8—16 ; 16—24 ; 24—8.

Utilaje

Filatura cuprinde maşini mai vechi şi mai noi. In secţia maşinilor de filat se lucrează în medie cu 20 ruperi/1 000 fuse/oră la o turaţie de 9 275 rot/min, fire cu *Nm* 28—54, diametrul inelelor de filat fiind de 55 şi 60 mm. In aceste condiţii zona de deservire în secţia maşinilor de filat este de 31 de părţi/o filatoare. Numărul scăzut al ruperilor de fire permite o zonă de servire atît de extinsă.

In ţesătorie se lucrează îndeosebi ţesături de 140 cm cu o densitate medie. Războaiele sînt automate, de construcţie Draper şi Crompton-Knowles. Zonele de deservire sînt următoarele :

— războaie cu ratiere :	14—20 războaie/1 ţesător ;
— războaie late :	35—40 războaie/1 ţesător ;
— războaie cu lăţime normală pentru ţesături uni :	50—60 războaie/1 ţesător.

Fabrica a experimentat în 1964 maşini de ţesut fără suveică Draper tip 255 DSL. Se precizează că un ţesător va putea deservi 50 de maşini de acest gen.

In anul 1964 ţesătoria a lucrat circa 1 500 articole diferite.

Intreprinderea B

Este vorba de o unitate integrată cu maşini dintre cele mai moderne şi cu un sistem organizatoric foarte avansat.

Utilajul de filatură se compune în principal din maşini Sacco-Lowell, şi anume :

— 6 aparate de fioconare (de scoatere a ghemotoacelor din baloturi) ;

— 2 linii de bataj cu 4 maşini bătătoare finisoare ;

— sistemul de transport al sulurilor este complet mecanizat şi parţial automatizat, reprezentînd în acelaşi timp depozitul rezervelor de suluri ;

— 90 carde cu absorbirea pneumatică a deşeurilor şi prafului ;

— 8 laminoare în două pasaje ;

— 12 flaiere ;

— 175 maşini de filat = 56 mii fuse ; distanţa dintre fuse este de 83 mm, atît pentru urzeală cît şi pentru bătătură ;

— diametrul inelelor : pentru urzeală 50 mm şi pentru bătătură 35 mm ;

— fire de urzeală *Nm* 52, fire de bătătură *Nm* 58—70.

Fusele au o turaţie de 13 000 rot/min, iar frecvenţa ruperilor este în medie de 20/1 000 fuse/oră.

Numărul de lucrători : 45 direct productivi + 5,5 auxiliari şi supraveghere, ceea ce revine la 0,8 lucrători/1 000 fuse într-un schimb. Zona de deservire la maşini de filat : 27 părţi pe o filatoare. Echipa de levată se compune din 17 persoane. S-a calculat că în cazul aplicării sistemului de levată automată personalul unui schimb poate fi redus cu 9 lucrători. In acest caz numărul total de lucrători într-un schimb va fi de 41,5, respectiv 0,74 lucrători/1 000 fuse/schimb.

Se consideră că productivitatea foarte ridicată se datoreşte, între altele, şi unor instalaţii de condiţionare (inclusiv absorbirea scamei) moderne care cuprind practic toate fazele de fabricaţie, respectiv toate maşinile şi organele active depăşind nivelul unor instalaţii similare din Europa.

Utilaj de ţesătorie

Sînt instalate 1 150 războaie automate cu suveică tip Draper, care folosesc copsurile de bătătură de pe maşini de filat fără recanetarea lor. Şi în aceste condiţii randamentul războaielor se situează între 93 şi 95%.

Un ţesător deserveşte 60—90 de războaie în condiţiile unei ponderi ridicate a calităţii superioare din producţia realizată.

Intregul efectiv al ţesătoriei inclusiv preparaţia, secţia de repansare şi personalul necesar manipulărilor, se ridică

*) Elaborat pe baza dării de seamă publicate, după o călătorie de studii în S.U.A., de către prof. Schenkel, R.F. Germană, Institutul textil din Reutlingen (Melliand Textilberichte, nr. 1 şi 2, 1965).

la 74 lucrători pe un schimb, ceea ce corespunde la 16 războaie pe un lucrător — total. Din acest număr peste 10% (8 persoane pe schimb) sînt ocupaţi cu repansarea, nefiind posibilă automatizarea acestei operaţii.

Această întreprindere are un profil îngust cu o continuitate aproape deplină a sortimentelor. Autorul studiului consideră că perfecta corelare între caracteristicile utilajului şi sortimentele practic constante care se produc pe ele reprezintă elementul principal al unei exploatări foarte raţionale, bazată pe o productivitate de înalt nivel. Aceasta se reflectă de altfel şi în ponderea salariilor din preţul de cost al produselor: 3,9% în filatură, în cazul levatei manuale, şi 3,1% în cazul aplicării dispozitivelor automate de efectuare a levatei (calcul teoretic).

3. *O UNITATE INTEGRATĂ DE TRICOTAJE*

Profilul acestei întreprinderi este neobişnuit în comparaţie cu cel al fabricilor de tricotaje din Europa: filatură, preparaţia tricotării, tricotarea şi finisaj chimic. Din textul studiului publicat, precum şi din fluxul tehnologic indicat, rezultă că această unitate livrează produsele ei sub formă de metraj finisat dar neconfecţionat.

Capacitatea unităţii este de 75 t materiale tricotate pe zi, realizate cu 340 de maşini de tricotat circulare cu cîte 64 de sisteme fiecare.

Fluxul tehnologic este foarte raţional: firele din filatură sînt transportate în secţia de bobinat (6 maşini de bobinat automate Barber-Colman); bobinele sînt aşezate pe palete care se transportă automat într-un depozit intermediar (rezerva de fabricaţie); alimentarea secţiei de tricotat se realizează cu bobine aşezate pe aceleaşi palete (evitare de manipulări repetate). Intre secţia de tricotare şi secţia de finisaj există de asemenea un mic depozit intermediar care alimentează liniile de albit, vopsit şi imprimat. Produsele finisate se transportă cu un conveier spre secţia de expediţie.

Zona de deservire în secţia de tricotaje: 6 maşini cu cîte 64 sisteme pe un lucrător. Conducerea tehnică se compune din 3 persoane: 1 conducător tehnic şi 2 ingineri.

4. *UNITATEA DE FINISARE A ŢESĂTURILOR DE TIP BUMBAC*

Această unitate, reprezentînd o realizare tehnică de mare valoare, are o capacitate de 60—70 t ţesături pe zi (peste 100 milioane m^2 pe an).

Sistemul constructiv aplicat: prefabricate; dimensiunile 210 m lungime, 80 m lăţime, 8,5—9 m înălţime, 17 000 m^2 suprafaţă construită, distanţa dintre stîlpi 33,5 m. Clădirea a fost realizată în circa 5$^1/_2$ luni.

Rezervele de chimicale, combustibil, apă etc. sînt amplasate la o oarecare distanţă de clădirea centrală sub cer liber. Ele sînt introduse în hala de fabricaţie prin conducte subterane, apoi în conducte suspendate, astfel că ele nu ocupă spaţiu productiv.

Utilajele sînt de foarte mare productivitate:

— linii de albit continuu în funie cu o viteză de 275 m/min pentru ţesături de bumbac şi din amestec de bumbac cu fibre chimice. Paralel există şi o instalaţie de albire în lăţime cu sistem de stoarcere şi o baterie de uscare cu 58 cilindri;

— 2 maşini de mercerizare (cu lanţ şi fără lanţ);

— 2 jiggere Henriksen, 2 aparate de vopsit (sub presiune) ţesăturile cu conţinut de fibre acrilice şi poliesterice;

— 2 linii de vopsit de tip termosol şi pentru pigmenţi înzestrate cu uscătoare cu cilindri; linia de vopsit termosol lucrează cu o viteză de 135 m/min;

— 3 rame de întins cu dispozitive de uscare cu gaze, abur, cu cilindri de calandrare.

Procesul tehnologic se încheie cu un filţ-calandru completat cu o instalaţie de sanforizare.

Toate manipulările sînt automate sau semiautomate.

Reţetele de finisare sînt elaborate într-un laborator pe o instalaţie pilot. Controlul parametrilor indicaţi precum şi corectarea eventualelor abateri se realizează automat (durata fierberii, temperaturi, presiuni, viteze de debitare, concentraţii, valori pH, tensiuni etc.).

In afară de controlul acestor parametri principali, şi nuanţa coloristică este permanent controlată, comparată cu nuanţa etalon şi corectată în caz de nevoie cu ajutorul unei instalaţii de tip Computor. Actualmente se lucrează la perfecţionarea acestui sistem în sensul ca nuanţa să fie corectată în stare umedă a ţesăturii, pentru a efectua astfel intervenţia de corectare mai devreme. Această instalaţie automată reprezintă o realizare tehnică însemnată şi de mare eficienţă în ce priveşte calitatea producţiei.

5. *MATERIALE NEŢESUTE*

In domeniul materialelor neţesute producţia este orientată spre produse nepretenţioase destinate unor scopuri care nu pretind articole cu o structură textilă propriu-zisă, ca de exemplu: produse de tip hîrtie, diferite cîrpe de şters, săculeţe pentru ceai, articole igienice, feţe de masă, batiste etc. Unele din aceste produse sînt destinate unei utilizări unice, altele sînt lavabile şi, ca atare, asigură o folosire repetată.

Materialele neţesute sînt folosite în cantităţi crescînde ca suporturi pentru materiale plastice. Din această categorie fac parte şi materialele neţesute realizate prin împîslire cu ace, care, acoperite cu un strat de material plastic, corespund îndeosebi ca materiale auxiliare în industria de încălţăminte inclusiv şi pentru pieile artificiale destinate feţelor de încălţăminte.

Cu toate că numărul articolelor realizate din materiale neţesute este foarte mare şi creşte mereu, industria din S.U.A. nu tinde spre înlocuirea unor ţesături de calitate superioară cu materiale neţesute, deoarece s-a dovedit că folosirea de fibre valoroase pentru aceste materiale — care în orice caz sînt inferioare ţesăturilor clasice conţinînd aceleaşi calităţi de fibre — nu este eficientă din punct de vedere economic.

In S.U.A. s-a introdus în ultimul timp şi sistemul Malimo. Constructorii americani Crompton şi Knowles au realizat maşini de tip Malimo cu fineţea mare. Cu aceste utilaje se produc materiale decorative şi, în unele cazuri, stofe pentru îmbrăcăminte exterioară şi scămoşată.

6. *FOLOSIREA FIBRELOR CHIMICE*

Industria textilă din S.U.A. foloseşte pe o scară largă şi cu o permanentă tendinţă de dezvoltări calitative, o gamă extinsă de fibre chimice, atît pentru articole de îmbrăcăminte şi de uz casnic, cît şi pentru articole tehnice, ajungînd la soluţii noi de mare eficienţă economică.

Astfel, de exemplu, în industria bumbacului se extinde folosirea unui amestec din fibre polinozice şi fibre poliacrilnitrilice pentru înlocuirea bumbacului pieptănat. Această soluţie este avantajoasă atît din punct de vedere economic cît şi al comportării ţesăturii, respectiv al îmbrăcămintei confecţionate din această ţesătură.

Dintr-un calcul economic sumar rezultă următoarele:

— Preţuri în cenţi/lbs. —

	Bumbac 100% pieptănat	Amestec polinozic-poliacrilnitrilic (cardat)
Preţul materiei prime pentru un fir *Nm* 50	55	41
Preţul de vînzare al firului	122	117
Marja pentru cheltuieli de fabricaţie şi beneficiu	67	76

In condiţiile concurenţei care domină pe piaţa textilelor din S.U.A., diferenţa de 9 cenţi/lbs. justifică folosirea amestecului de fibre chimice în locul bumbacului.

De menţionat că numeroase institute de cercetări se ocupă cu elaborarea de reţete, de procese tehnologice pentru articole noi sau materii prime care apar pe piaţă,

documentațiile respective fiind furnizate contra cost întreprinderilor care au contract cu aceste organizații de cercetări.

Un domeniu relativ nou și care se bucură de o extindere spectaculoasă este cel al produselor elastice din cele mai diferite materii prime chimice și naturale (inclusiv bumbacul mercerizat în stare netensionată).

Trebuie menționată, de asemenea, extinderea folosirii fibrelor de sticlă. Fibrele *Nm* 7 000 pot fi filate în fire și folosite pentru stofe decorative : cuverturi, perdele etc. In stare finisată aceste materiale au un caracter textil (tușeu și aspect) absolut normal.

7. *TEHNICA IN PERSPECTIVĂ*

In filaturile de bumbac introducerea liniilor automate, construite pe baza adaptării licenței japoneze la condițiile industriei textile din S.U.A., se desfășoară destul de încet. In ultimul timp se observă însă o accelerare a aplicării sistemelor de alimentare directă a cardelor (fără formarea de suluri de bataj) și a dispozitivelor pentru efectuarea automată a levatei.

Concomitent se desfășoară cercetări intense avînd ca obiectiv realizarea unor metode de filare fără sistemul fus-inel-cursor, folosind un curent de aer puternic ca mijloc principal de formare a firului. Sistemele SRRL — Ringless, care fac parte din această categorie de metode de filare, nu au depășit pînă în prezent stadiul experimental.

Un sistem nou de oarecare originalitate este cel aplicat de Bobkowici. Acest sistem constă în tăierea de benzi subțiri din văluri suprapuse — fiecare strat de văl fiind compus din fibre de anumită categorie — și în filarea acestor benzi similar metodelor de obținere a sforilor de hîrtie. Cu acest sistem se pot realiza fire relativ groase (în jurul *Nm* 4) cu orice structură dorită și cu o productivitate destul de mare.

In S.U.A. se consideră că perspectiva industriei textile rezidă în înlocuirea firelor filate din fibre cu fire compuse din filamente simple sau texturate și care pot fi produse în fabricile de fire chimice cu o viteză de debitare între 1 000 și 2 000 m/min. Se apreciază că 3—5 decenii vor fi suficiente pentru înfăptuirea acestor transformări de mare anvergură.

Pentru anii următori se prevede o dezvoltare cu precădere a filaturilor de tipul lînii pieptănate și care vor prelucra în special fibre chimice. Concomitent se consideră definitiv încheiată dezvoltarea filaturilor de fire groase de tipul lînii cardate și al vigoniei (filatură cu 2 perechi de cilindri).

In domeniul țesătoriei mașinile de țesut fără suveică cîștigă din ce în ce mai mult teren. In țesătoriile de lînă se introduc îndeosebi mașini de țesut Sulzer, iar constructorii americani Draper și Crompton-Knowles produc în mod curent mașini de țesut fără suveică de diferite tipuri și pentru cele mai diferite utilizări.

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE (în milioane tone)

Fibra	1950	1960	1965 *)	1970 *)
Bumbac	6,6	9,0	10,8	13
Lînă	1,0	1,5	1,6	1,8
Mătase naturală	0,02	0,022	0,028	0,03
Alte fibre naturale	1,80	1,90	2,0	2,2
Fibre celulozice	1,60	2,30	2,8	3,0
Fibre sintetice	0,06	0,61	1,6	2,6

*) Date estimative.

(Chemiefasern, nr. 2, 1965, p. 85).

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN FRANȚA

Producția de fibre chimice a Franței a atins 257 000 tone în anul 1964 față de 238 000 tone în anul 1963, ceea ce reprezintă o creștere de 8%. In 1963 creșterea a fost de 16,2%.

Repartizarea pe tipuri de fibre este următoarea (în tone) :

Tipul de fibră	1963	1964	+ %
Fibre celulozice	145 770	151 620	4
din care :			
fire filamentare	61 350	61 920	0,9
fibre	84 420	89 700	6,3
Fibre sintetice	81 160	92 570	14,1
din care :			
fire filamentare	46 150	52 450	13,7
fibre	35 010	40 120	14,6
Fibre de sticlă	10 600	12 650	19,3

(Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 163).

PRODUCȚIA DE FIBRE CHIMICE ÎN ITALIA

In 1964 producția de fibre chimice din Italia a prezentat o creștere de circa 13% față de anul 1963 (321 893,3 tone în 1964 față de 284 760,2 tone în 1963).

Creșteri deosebite s-au înregistrat în producția de fibre sintetice, care a depășit în anul 1964 valoarea de 100 000 tone, respectiv o creștere de 30% față de anul 1963.

Tipul de fibră	1963	1964	+ %
Fire filamentare artificiale *)	88 929,8	91 165,4	2,5
Fibre artificiale *)	111 098,1	121 855,9	9,7
Fibre caseinice (Merinova)	5 373,5	6 292,4	17,1
Fibre poliamidice	51 744,3	62 078,9	20,0
Fibre polivinilice	2 722,8	3 419,2	25,6
Fibre poliesterice	8 298,9	11 162,5	34,5
Fibre poliacrilnitrilice	6 941,2	13 309,8	91,8
Fibre polipropilenice	4 004,6	6 588,6	64,5

*) Viscoză, cuproamoniacale și acetat.

(Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 165).

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE POLINOZICE

Producția de fibre polinozice a luat o deosebită dezvoltare în unele țări. Astfel, în prezent în Japonia producția de fibre polinozice a atins 30 000 t anual, față de producția de celofibră care totalizează 350 000 t. In Japonia se constată în prezent o saturare a pieței interne cu fibre polinozice. Producția anuală de fibre polinozice în S.U.A.

a atins de asemenea cifra de 30 000 t. Cerințele de fibre polinozice pe piața americană depășesc în prezent producția. In Europa, producția de fibre polinozice este deocamdată relativ redusă, și anume 4 500 t anual. *(Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 152).*

CALCULE ECONOMICE LEGATE DE FOLOSIREA FONDURILOR FIXE *)

1) Lichidarea uzurii fizice este obiectivul principal al reparațiilor capitale care se efectuează pe baza unui plan, durata de serviciu între două reparații capitale — ciclul de reparații — fiind stabilită, în general, de organele centrale.

Aplicarea rigidă a ciclului dinainte stabilit al reparațiilor capitale la anumite mașini nu dă totdeauna rezultate favorabile datorită diferențierii uzurii mașinilor, chiar în cadrul aceluiași parc de utilaje cuprinzînd aceleași tipuri de mașini.

Ca atare, devine necesară o examinare atentă a eficienței anumitor cicluri de reparații capitale. In acest scop, se poate folosi formula

$$T_r = \frac{C_{rc}}{R_{pc}},$$

în care: T_r este termenul de recuperare a cheltuielilor legate de o reparație capitală;
C_{rc} — costul unei reparații capitale;
R_{pc} — reducerea prețului de cost.

Desigur, efectuarea acestui calcul necesită o evidență bine organizată, din care să rezulte clar nivelul cheltuielilor și volumul economiilor realizabile la prețul de cost.

Pe baza calculelor rezultă că între termenul de recuperare a cheltuielilor și ciclul de reparație capitală aferent poate să existe decalaje importante. Pentru același tip de mașini un ciclu de trei ani, de exemplu, poate să corespundă unui termen de recuperare de șase ani, de patru ani, sau de trei ani. Este evident că în cazul unor cheltuieli de reparații care, în exploatare industrială curentă, nu sînt recuperabile în cadrul ciclului respectiv, ci necesită un termen mai mare de recuperare, reparațiile nu mai pot fi justificate din punct de vedere economic, fiind mult mai avantajos de a trece la înlocuirea mașinii.

2) O dată stabilită lipsa de eficiență economică, deci necesitatea de înlocuire a unei mașini, eficiența acestei înlocuiri (în sensul unei comparații a diferitelor soluții de înlocuire) poate fi analizată în funcție de valoarea (costul) și rezultatele preliminate ale mașinii noi. Formula aferentă a acestor calcule este

$$T_r = \frac{V_2 - V_1}{C_1 - C_2},$$

în care: T_r este termenul de recuperare a cheltuielilor de înlocuire;
V_1 — valoarea mașinii vechi;
V_2 — valoarea mașinii noi;
C_1 — cheltuielile de exploatare ale mașinii vechi;
C_2 — cheltuielile de exploatare ale mașinii noi.

*) Extrase din studiul „Sarcinile tehnico-organizatorice ale gospodăririi fondurilor fixe" de Dr. P. Kozmutza. In Magyar Textiltechnika, nr. 3, 1965, p. 140—142.

Desigur, rezultatele unui astfel de calcul matematic vor trebui să fie analizate și în lumina unor criterii economice de orientare, legate de profilul întreprinderii, de problemele de cooperare, transferul de mașini, posibilitatea de procurare a mașinilor noi etc.

3) Uzura morală a mașinilor, respectiv eficiența ei, poate fi exprimată cifric cu formule elaborate în cadrul unor studii economice legate de folosirea rațională a fondurilor fixe, cu caracter experimental.

Uzura morală *I* derivă din scăderea prețului unei mașini de capacitate similară, datorită scăderii în general a prețului de cost al acestor mașini sub influența progresului tehnic.

Această uzură morală *I* poate fi exprimată prin formula

$$U_m I = V_0 - V_1,$$

în care: $U_m I$ este uzura morală *I*, respectiv efectul ei;
V_0 — valoarea inițială a mașinii vechi;
V_1 — valoarea mașinii noi.

In al doilea caz al uzurii morale *II*, ținînd seamă de nivelul tehnic al mașinii noi, la scăderea prețului de cost al acesteia se adaugă și randamentul ei calitativ și cantitativ superior. In acest caz,

$$U_m II = V_0 - V_1 \frac{C_{a_2}}{C_{a_1}},$$

unde: C_{a_1} este capacitatea mașinii noi;
C_{a_2} — capacitatea mașinii vechi.

In al treilea caz al uzurii morale, cînd între mașina veche și cea nouă există deosebiri funcționale în sensul reducerii cheltuielilor de exploatare, reducerii volumului deșeurilor sau alte avantaje legate de folosirea mașinii noi, formula aplicabilă va fi

$$U_m III = N_t \; (P_{c_2} - P_{c_1}) \cdot C_{a_2},$$

în care: $U_m III$ este eficiența uzurii morale în cazul *III*, exprimînd de fapt valoarea ciclului de înlocuire;
N_t — normativul cîmpului de recuperare;
C_{a_2} — capacitatea mașinii vechi;
P_{c_1} — prețul de cost al produselor realizate cu mașina nouă;
P_{c_2} — prețul de cost al produselor realizate cu mașina veche.

De fapt, această formulă arată economiile realizabile prin folosirea mașinii noi, respectiv termenul în care aceste economii asigură fondurile necesare achiziționării unei mașini noi.

Considerentele teoretice expuse sînt exemplificate prin acțiunea modernizării războaielor de țesut lînă, constînd în aplicarea mecanismelor de automatizare a alimentării cu bătătură pe războaie de țesut lînă mecanice, cu următoarele efecte tehnico-economice:

— creșterea randamentelor de la 80—82 la 85%, respectiv creșterea productivității mașinii;

— extinderea zonei de deservire de la 3 la 4 războaie pe un țesător, deci creșterea productivității muncii;

— îmbunătățirea calității țesăturilor crude și, implicit, scăderea cheltuielilor de repansare.

Termenul de recuperare a cheltuielilor de automatizare s-a situat sub trei ani, ceea ce confirmă această formă de eliminare a uzurii morale ca fiind pe deplin eficientă.

Brevete

ANALIZOR ŞI FRACŢIONATOR DE IMPURITĂŢI

Se descrie analizorul şi fracţionatorul care poate fi utilizat atît pentru curăţirea bumbacului brut cît şi a bumbacului puf. Cu acest aparat se poate lucra în două variante: curăţirea să se efectueze pe partide sau continuu. Scopul principal al acestui aparat este cercetarea gradului de impuritate a bumbacului brut sau a fibrei pe scară de laborator. Totuşi, după acest principiu pot să lucreze şi curăţitoarele industriale. Bumbacul se alimentează pneumatic într-un orificiu de alimentare al aparatului care se compune dintr-un rotor tubular cu mai multe orificii laterale şi palete. Partea principală a aparatului este acest rotor, care are patru palete asemănătoare unor palete de ventilator. In interiorul rotorului există de asemenea orificii. Datorită rotirii acestor palete şi creării unor curenţi de aer turbionari, bumbacul este aspirat în interiorul rotorului. Concomitent se creează în interior, pe lîngă curentul de aer longitudinal, şi un curent de aer radial de-a lungul orificiilor. Acţiunea concomitentă a curenţilor de aer radiali şi longitudinali asupra bumbacului impun acestuia o traiectorie elicoidală, iar impurităţile care sînt mai grele sînt eliminate prin orificii datorită forţei centrifuge, pe cînd bumbacul îşi continuă deplasarea pînă la capătul rotorului unde este eliminat într-o conductă. Impurităţile sînt eliminate într-o cameră care conţine trei grătare separatoare de impurităţi montate la niveluri diferite. Grătarul superior are orificiile cele mai mari, cel mijlociu — orificii de mărimi intermediare, iar grătarul inferior — orificiile cele mai mici.

(Brevet S.U.A., nr. 3083828, cl. 209—3).

DISPOZITIV PENTRU SCOATEREA VĂLULUI DE PE PERIETORUL CARDEI

Dispozitivul lucrează pe un principiu pneumatic. El constă din cilindrul perietor de dimensiuni obişnuite a cărui suprafaţă este însă perforată, iar în dreptul locului de detaşare a vălului există o cameră de aspiraţie a aerului, respectiv pentru suflarea aerului din interiorul perietorului spre un cilindru detaşor îmbrăcat şi el cu garnitură rigidă. Dinţii garniturii au sensul invers rotirii cilindrului. De asemenea există două mici valţuri ajutătoare între care este transportat şi condensat vălul detaşat, cît şi o duză mică pentru menţinerea curată a organelor respective. Deasupra acestui dispozitiv se găseşte un dispozitiv de aspiraţie a scamei.

(Brevet Franţa, nr. 1333809, cl. D 02 c).

MECANISM DE ALIMENTARE COMANDATĂ A FIRELOR

Acest mecanism asigură alimentarea firelor la maşinile circulare de tricotat. Mecanismul este format dintr-o bandă fără sfîrşit care roteşte nişte role al căror număr este egal cu numărul sistemelor de formare a ochiurilor la maşină. Banda, la rîndul ei, este pusă în mişcare de o şaibă de acţionare aşezată în partea centrală a rastelului, acţionarea ei realizîndu-se de la sistemul de acţionare a maşinii printr-o transmisie cu lanţ. Firul debitat de pe bobine trece prin bandă şi role şi este alimentat cu o viteză constantă la acele maşinii.

(Brevet R. D. Germană, nr. 28085, cl. 25 a, 25/05).

DISPOZITIV PENTRU REALIZAREA DE ORIFICII ÎN TRICOTURI ŞI ŢESĂTURI DIN FIBRE SINTETICE

S-a realizat un dispozitiv cu ajutorul căruia se produc continuu orificii de orice formă şi dimensiuni pe tricoturi şi ţesături din fibre sintetice destinate pentru mănuşi de femei sau îmbrăcăminte exterioară pentru femei. Pe circumferinţa unui cilindru rotitor sînt fixate ace de o anumită înălţime, forma acelor fiind conică. Atît cilindrul cît şi acele sînt încălzite electric. Temperatura de încălzire este reglabilă în funcţie de tipul fibrei. Ţesătura sau tricotul sînt alimentate sub tensiune, fiind perforate la dimensiunea şi forma necesară. Concomitent cu perforarea se realizează şi lipirea marginilor.

[Brevet R. D. Germană, nr. 28692, cl. 8 d (Do6c)].

Să păstrăm curate apele ţării!

NU EVACUAŢI
APE REZIDUALE
NEEPURATE!

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

CARACTERISTICILE AMESTECURILOR DE BUMBAC CU FIBRE CHIMICE ŞI ALE FIRELOR REZULTATE DIN ACESTE AMESTECURI. În urma cercetărilor efectuate a reieşit că adăugarea în amestec a fibrelor chimice în orice proporţie, cu o lungime modală care depăşeşte lungimea modală a bumbacului cu cel mult 4,5 mm, are ca efect o reducere a neregularităţii după lungime a fibrelor din amestec, o îmbunătăţire a decurgerii procesului tehnologic şi o reducere a neregularităţii firelor.

În cazul cînd lungimea modală a fibrelor chimice din amestec depăşeşte pe cea a bumbacului cu peste 8 mm, neregularitatea după lungime a fibrelor din amestec cît şi a firelor respective creşte.

Neregularitatea firelor creşte deci în mod vizibil pe măsura creşterii lungimii fibrelor chimice din amestec, firele încadrîndu-se totuşi în GOST la utilizarea unor fibre cu o lungime pînă la 47 mm.

Lungimea de rupere a firelor din fibre chimice 100% cu o lungime de 52 mm este cu cel puţin 20% mai mare decît a firelor similare filate din acelaşi tip de fibre însă cu o lungime de 33 mm, cu toate că la fibrele mai scurte s-a utilizat un coeficient de torsiune cu cel puţin 10% mai mare.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1965, p. 23—28).

EXPERIENŢA PRELUCRĂRII FIBRELOR DE AZBEST ÎN AMESTEC CU FIBRE POLIESTERICE LAVSAN. Institutul unional de cercetări ştiinţifice pentru produse tehnice din U.R.S.S. a cercetat problema posibilităţii înlocuirii fibrelor de bumbac din amestecul cu azbest. Fibrele de bumbac din amestecul cu azbest pentru producerea ţesăturilor tehnice (tip AT-1 GOST 6 102—52) au fost înlocuite cu fibre poliesterice lavsan cu fineţea de 1,5 den şi lungimea de 35 mm. Faţă de 14% bumbac, cît se utiliza înainte în amestec, în prezent se utilizează doar 10% fibre poliesterice lavsan. S-au produs fire *Nm* 30. Caracteristicile fizico-mecanice ale noii ţesături sînt mult mai bune decît cele obţinute cu amestecul bumbac-azbest. Astfel, rezistenţa la tracţiune a crescut cu 35%. Rezistenţa la tracţiune a ţesăturii la temperatura de 150—250°C a crescut cu 10%, pe cînd la amestecul cu bumbac se reduce la aceeaşi temperatură cu 30—50%. Rezistenţa ţesăturii la temperatura de 500°C este de circa 3,5 ori mai mare decît a ţesăturii din amestec cu bumbac.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1965, p. 92—93).

FIBRE ŞI FIRE FILAMENTARE METALICE. În ultimul timp au început să se producă fibre şi fire filamentare metalice. Fineţea acestor fibre şi fire era, în general, de 12—15 microni. Dezavantajul cel mai important al acestora era preţul foarte ridicat. De curînd, prin punerea la punct a procedeelor de producţie, costul acestora s-a ieftinit foarte mult ajungînd la aproape 1% faţă de costul la care se vindeau acum cîţiva ani. Se produc fibre şi fire metalice din oţel inoxidabil, aliaje de nichel şi metale speciale, ca niobium etc. Din niobium se produc fibre şi fire cu o fineţe de 0,6 microni. Prelucrarea fibrelor pe maşinile textile nu prezintă greutăţi deosebite.

Cu toate că aceste fibre se utilizează în special pentru produse tehnice, se recomandă utilizarea lor şi în amestec de 0,25—1% cu fibre chimice şi naturale. Utilizarea lor în amestecurile obişnuite cu fibre chimice elimină încărcările electrostatice. Modul de eliminare a electricităţii statice cu ajutorul acestei fibre nu a fost încă pe deplin elucidat.

Posibilităţi deosebite de utilizare a acestor fire sînt: filtre, aţă specială de cusut, benzi transportoare, cabluri, sfoară de pescuit, cum şi diferite produse care sînt solicitate la temperaturi înalte şi la sarcini mari de tracţiune.

(Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 210).

PROGRESE ÎN PRODUCŢIA ŞI UTILIZAREA FIBRELOR DE STICLĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În S.U.A. se utilizează pe scară tot mai largă pentru decoraţii interioare ţesături din fibre de sticlă. Aceste fibre utilizate pentru aceste ţesături sînt mult mai fine decît fibrele obişnuite, sînt maleabile şi au un tuşeu moale. Fibra de sticlă utilizată pe scară largă pentru aceste ţesături se numeşte Beta. Aceste fibre cît şi firele produse din ele sînt mult mai rezistente decît firele similare produse din fibre sintetice. Produsele realizate din aceste fibre sînt complet neşifonabile. Pe lîngă perdele, din aceste fibre se confecţionează şi cuverturi cît şi feţe pentru perne decorative. Chiar şi atunci cînd aceste ţesături se calcă greşit, nu se produc şifonări de durată, ţesătura respectivă revenindu-şi după o perioadă relativ scurtă de timp. Ţesăturile sînt foarte rezistente, atît la uzură cît şi la murdărie. Nu este necesară curăţirea chimică a acestora. Ele se spală în maşini de spălat şi nu e necesar să fie călcate.

S-a încercat utilizarea experimentală a fibrelor Beta şi pentru îmbrăcăminte, fără ca acestea să intre pînă în prezent în producţia curentă industrială. Produsele au o bună stabilitate a formei, sînt neşifonabile şi uşor lavabile. Bineînţeles că această îmbrăcăminte este destinată, în general, unor scopuri speciale.

(Chemiefasern, nr. 3, 1965, p. 195).

EXPERIENŢE ÎN CE PRIVEŞTE DEPOZITAREA CORESPUNZĂTOARE A LÎNII. Lîna poate suferi o degradare destul de mare în cazul unei depozitări necorespunzătoare.

Se analizează influenţa pe care o au asupra lînii, în timpul depozitării: temperatura şi umiditatea mediului ambiant, circulaţia aerului, lumina, durata depozitării, materialul din care este făcută podeaua magaziei etc.

De asemenea se tratează influenţa pe care o pot avea asupra lînii: depozitarea ei alături de o serie de alte produse, folosirea sacilor de iută ca material de ambalaj, prezenţa moliilor, gradul de presare a baloturilor etc.

Se indică măsurile care trebuie luate pentru diminuarea sau evitarea degradărilor.

(Textil Praxis, nr. 2, 1965, p. 99).

FILATURĂ

PRODUCEREA FIRELOR CARDATE PE MAŞINI MODERNE. În articol se analizează în ansamblu stadiul actual al tehnicii în filatura de lînă cardată cît şi tendinţele de dezvoltare. Se descriu instalaţiile moderne de lupuire, cardele moderne de mare productivitate cu acţionare automată şi maşinile de filat moderne. Astfel, se descriu maşinile moderne pentru pregătirea materialului, produse de firmele Bensberg, Spinnbau, Bremen Farge etc., noile tipuri de carde de mare productivitate cu reglare automată produse de firma Spinnbau, instalaţiile automate de curăţire etc.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1965, p. 152—157).

FRECAREA FIBRELOR DE BUMBAC ÎNTRE CILINDRII LAMINORI. Se arată rezultatele în ce priveşte obţinerea coeficienţilor de frecare statici şi dinamici pentru diferite tipuri de fibre în funcţie de presiune, iar la frecarea bumbacului de bumbac, în funcţie atît de presiune cît şi de viteză. Determinările au fost făcute cu ajutorul metodei tensiometrice. A reieşit că coeficientul de frecare al bumbacului de cilindrii canelaţi utilizaţi la maşinile de filat este de trei ori mai mare decît în cazul frecării bumbacului de cilindrii netezi. Variaţiile periodice ale forţei de frecare realizate cu ajutorul cilindrilor canelaţi sînt relativ reduse. In cazul frecării bumbacului de bumbac, coeficientul static şi dinamic de frecare creşte concomitent cu creşterea vitezei. La viteze mici, coeficientul static de frecare este mai mare decît cel dinamic.

(Izvestia Vîsşih Ucebnîh Zavedenii. Tehnologhia Tekstilnoi promîşlennosti, nr. 4, 1964, p. 48—54).

APARAT PENTRU ECHILIBRAREA DINAMICĂ A FUSELOR. Se descrie un aparat de laborator electronic pentru echilibrarea statică şi dinamică a fuselor la diferite viteze de lucru. Aparatul indică atît valoarea vibraţiei cît şi locul unde trebuie acţionat asupra fusului în vederea echilibrării lui (prin adăugarea sau detaşarea unor porţiuni).

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1965, p. 220).

UN NOU TIP DE AŢĂ DE CUSUT. În S.U.A. a fost elaborat procedeul fabricării unei aţe de cusut incolore, transparente, denumită „Translufil".

Datorită unui înalt grad de transparenţă, acest tip de aţă este practic invizibil în ţesătură sau în materialul tricotat (sau chiar încălţăminte, marochinărie), cusute cu aceasta; ca urmare a transparenţei, aţa apare în nuanţa materialului de bază.

S-au fabricat două categorii din acest nou tip de aţă de cusut. Prima categorie corespunde ţesăturilor de culoare deschisă şi medie, iar a doua categorie pentru culori închise.

Astfel, cu aceste două tipuri de aţă se poate acoperi necesarul pentru confecţionarea de ţesături şi tricotaje de orice culoare. Avînd în vedere că acest tip de aţă se compune din monofilamente poliamidice supuse ulterior unui tratament chimic care-i asigură transparenţa, aceasta nu poate fi folosită la materiale care sînt călcate la o temperatură de 200°C.

Această aţă se produce în diferite fineţi, între 80 şi 700 den, în funcţie de destinaţia ei.

Avantajul economic al folosirii acestui nou tip de aţă rezidă în posibilitatea reducerii simţitoare a stocurilor, a manipulărilor, avînd în vedere că un sortiment foarte larg de aţă colorată poate fi înlocuit cu un sortiment mult mai redus de aţă transparentă.

(L'Industrie Textile, nr. 2, 1965, p. 115).

ŢESĂTORIE

BOBINAREA FIRELOR SINTETICE TEXTURATE. Articolul tratează problema bobinării firelor supraelastice şi post-tratate, insistîndu-se în special asupra maşinilor utilizate în acest scop.

Se dă o deosebită atenţie dispozitivului de livrare a firului, prin care sînt eliminate variaţiile de tensiune care provin de la vîrtelniţe. Firele crude texturate sînt livrate de către maşina de răsucit şi dublat pe copsuri. Pentru o prelucrare în stare nevopsită, aceste copsuri cu fire răsucite sînt apoi duse la „Monofil-Koner" tip Kek-pin şi sînt înfăşurate pe bobine în cruce — Präzision (de precizie). Bobinarea se face după sistemul de înfăşurare „Penta".

Bobinarea firelor texturate vopsite pe sculuri în cruce (Präzision) de precizie presupune mai întîi un dispozitiv special de debitare Kek-pin 5b/7. Firele texturate se vopsesc în mod obişnuit în sculuri (funii, ştreang).

Maşinile Vario-Koner se pretează, de asemenea, pentru prelucrarea firelor texturate, dacă sînt dezvoltate ca tipul KM-5b/7 cu compensatoare de egalizarea tensiunii şi cu oprire fotoelectrică la defecţiuni pe fir.

Bobinarea firelor texturate post-tratate se poate efectua atît pe maşini de bobinat în cruce (Präzision) de precizie, tip Kek-pin, cît şi pe Vario-Koner, tip KM.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1964, p. 542).

DESPRE INFLUENŢA FORMEI ROSTULUI ASUPRA TENSIUNII ŞI NUMĂRULUI DE RUPERI ALE FIRULUI DE URZEALĂ. Se arată că regimul de tensionare a urzelii în zona de formare a ţesăturii depinde de construcţia rostului, dîndu-se parametrii tehnici respectivi. Pentru reducerea ruperii firelor de urzeală la producerea ţesăturilor cu legătură mitcal cu umplere mai mare în bătătură, unghiul de înclinare a liniei de alimentare trebuie să aibă o valoare mai mare în partea anterioară a rostului decît în partea posterioară. Acest lucru poate fi realizat prin montarea unei tije suplimentare pe traversa de piept la gura ţesăturii.

(Izvestia Vîsşih Ucebnîh Zavedenii, Tehnologhia Tekstilnoi promîşlennosti, nr. 5, 1964, p. 56—60).

POSIBILITĂŢI DE REDUCERE A VARIAŢIEI TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ LA RĂZBOIUL AUTOMAT DE ŢESUT. Regulatorul tensiunii urzelii lucrează de cele mai multe ori nesincronizat cu formarea rostului, adică se produce slăbire a urzelii într-o perioadă de timp în care nu are loc egalizarea maxim posibilă a tensiunii urzelii în timpul formării rostului.

O uniformizare a tensiunii urzelii la războiul automat de ţesut se poate realiza printr-o modificare constructivă a regulatorului sulului de urzeală în vederea obţinerii unei compensări mai bune a tensiunii firului în timpul formării rostului, arătîndu-se şi modul de realizare.

De asemenea s-au realizat oscilograme cu ajutorul cărora s-au stabilit tensiunile absolute ale firului. Cu cît se slăbeşte urzeala în momentul schimbării rostului, cu atît se reduce tensiunea medie dinamică a urzelii. In urma unor verificări practice s-a stabilit că majoritatea reglajelor uzuale din industrie ale regulatorului sulului de urzeală se face astfel, încît alimentarea urzelii are loc în poziţia anterioară a vatalei, care nu este poziţia optimă. Se descrie o metodă simplă de modificare a regulatorului sulului de urzeală în vederea reducerii tensiunii firului.

(Textil Praxis, nr. 1, 1965, p. 38—41).

TRICOTAJE ŞI CONFECŢII

PĂRERI PRIVIND TEHNICA ÎN INDUSTRIA DE CIORAPI. Articolul prezintă probleme actuale privind industria de ciorapi şi construcţia automatelor pentru ciorapi, arătîndu-se tendinţa principală spre o îmbunătăţire a calităţii şi a aspectului tricotului. Se tinde spre o automatizare din ce în ce mai pronunţată, considerîndu-se ca o dificultate încă lipsa de personal calificat.

Autorul acordă controlului fotoelectric al produselor la maşină şanse bune şi pledează pentru o debitare individuală în sus, prin cilindrul superior de ace, şi pentru dezvoltarea unui automat de încheiat care să fie în legătură cu o grupă de maşini cu doi cilindri de aceeaşi fineţe, controlată fotoelectric printr-o instalaţie comună de absorbţie. Capacitatea de producţie a acestui automat de încheiat este determinată de numărul maşinilor anexate.

In ceea ce priveşte posibilităţile de desene la maşinile moderne cu doi cilindri, efectele în relief care pot fi combinate cu efecte în culori, sau cu efecte de vanisare, sînt aproape nelimitate. Fiecare maşină posedă astăzi în mod obligatoriu tambure desenatoare comandate fracţionat (divizat) şi separat. Se arată în continuare că deşi automatele de încheiat ciorapi par în momentul de faţă ca ceva fantastic, dar încercările făcute arată că din punct de vedere tehnic sînt realizabile. Pînă atunci însă trebuie găsită o soluţie de mijloc, fără prea mari cheltuieli, totuşi ca o absolută necesitate pentru rezolvarea problemei încheierii.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 12, 1964, p. 588).

PROBLEME PRIVIND ULEIEREA ÎN INDUSTRIA DE TRICOTAT CIORAPI. Articolul tratează problema lubrifierii automatelor pentru tricotat ciorapi. Se arată avantajele dispozitivelor automate de uleiere. Se precizează diferitele tipuri de ulei. In continuare se arată că o fabrică necesită diferite tipuri de ulei în funcţie de organele de maşini care compun automatul pentru ciorapi: un ulei mineral de viscozitate medie cu proprietăţi de aderenţă pentru toate părţile lagărului, articulaţiile pîrghiei (levierului), angrenaje etc.; un ulei special pentru maşini de cusut, pentru toate piesele maşinilor de cusut, apt şi pentru maşinile de bobinat, încheiat şi altfel de maşini auxiliare; un ulei special pentru lagăre cu role, lubrifiant pentru maşini de vopsit şi de finisat. La uleiul special, în succesiunea importanţei se ţine seama de următoarele:

a) o înaltă capacitate de lubrifiere;

b) o bună rezistenţă la îmbătrînire;

c) o bună solubilizare a reziduului;

d) lavabilitate.

Se indică şi unii solvenţi pentru îndepărtarea resturilor de răşini, dar care se pot aplica numai la părţile accesibile ale maşinii, şi anume: tricloretilenă, butilacetat, diluant-nitro, curăţitor al maşinii (care poate fi preparat cu apă caldă). In sfîrşit, există aşa-numiţii curăţitori de ace, care sînt produse de şpriţare şi care sînt aplicaţi pe cilindru, avînd mai mult o acţiune preventivă.

Se descriu apoi în linii mari diferitele organe ale maşinii care trebuie lubrifiate.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1964, p. 527).

MAŞINĂ CIRCULARĂ DE TRICOTAT JACARD PENTRU PULOVERE TRICOTATE ÎN BUCĂŢI. Se descrie o maşină circulară de tricotat Jacard de fineţe 7 şi 8 pentru producerea părţilor de pulovere cu desene jacard, care pot fi prevăzute fie cu o bordură dublă franceză, fie în legătură patent.

Se arată că un excentric care se roteşte şi care se află sub acţiunea unui lanţ conector, rezolvă problema conectării pentru realizarea rîndurilor de separare şi a desenelor în mai multe culori.

Cilindrii şi discurile lucrează numai cu un fel de ace, combinate cu platine lungi şi scurte.

La partea de jos a lacătului cilindrului este prevăzută o instalaţie Jacard, şi anume sub forma unui tambur cu ştifturi pentru fiecare sistem de tricotare.

Se descriu cele patru poziţii diferite ale lacătului, pe care trebuie să le primească lacătele discului şi lacătele cilindrilor pentru producerea unui tricot fasonat.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 11, 1964, p. 530).

MĂSURAREA ELECTRO-MECANICĂ A CONSUMULUI FIRULUI LA MAŞINILE DE TRICOTAT DIN URZEALĂ. Se descrie un nou aparat pentru măsurarea electro-mecanică a consumului firului, care permite cele mai precise măsuri ale consumului firelor de urzeală individuale şi, prin aceasta, garantează un control sigur al calităţii tricotului.

Intrarea propriu-zisă a sulului de urzeală este exprimată în milimetri şi este de remarcat în special faptul că se poate efectua un control al calităţii fără întreruperea producţiei.

La arborele principal al maşinii, sub tamburul desenator, este montat generatorul de impulsuri avînd în stînga conectarea la sursa de curent, iar în mijloc, cablul de conectare care duce la contorul de măsurare.

La punerea în funcţiune a maşinii, contorul este readus la poziţia 0, prin acţionarea unui buton. Apoi prin alt buton trebuie acţionat aparatul pînă cînd este eliberat de generatorul de impuls şi intră în acţiune. Butonul de conectare trebuie eliberat, deoarece contorul, cu ajutorul generatorului de impuls, după exact 1 Rach (480 rotaţii ale arborelui principal al maşinii) se întrerupe automat. Contorul arată consumul exact de fir (în mm).

Avantajele acestui aparat sînt următoarele:

— cea mai exactă stabilire a consumului / sulul de urzeală (în mm);

— controlul continuu al calităţii fără întreruperea producţiei;

— excluderea influenţării rezultatului măsurării de către examinator;

— toate maşinile sînt controlate cu acelaşi aparat după acelaşi procedeu;

— economisirea timpului şi exactităţii măsurării;

— posibilitatea fixării valorilor determinate pentru conferirea unei anumite calităţi producţiei chiar după scurgerea unui timp mai îndelungat.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 10, 1964, p. 482).

ÎNTINDERE, ÎNCREŢIRE SAU COASERE NORMALĂ LA O SINGURĂ MAŞINĂ DE CUSUT. Se prezintă maşina rapidă de cusut cu transport diferenţial tip Adler 296-DT. Avantajele caracteristice acestui tip de maşină sînt ungerea automată şi o viteză de pînă la 5 000 împuns/min (după felul materialului), arborele principal montat pe rulmenţi şi centru de greutate avantajos. Cele două transportoare diferenţiale se reglează manual prin pîrghii şi şurub micrometric. Cele trei domenii de folosire a tipului Adler 296-DT sînt: întindere, încreţire şi coasere normal (fig. 1 şi 2). Pentru evitarea fenomenului de încreţire în timpul coaserii cu întindere a tricoturilor, a altor textile elastice şi a ţesăturilor din fire sintetice, se măreşte cursa transportorului din spate faţă de cel dinainte.

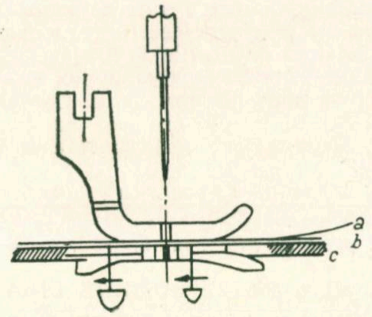


Fig. 1: *a* — stofa deasupra; *b* — stofa dedesubt; *c* — placa.

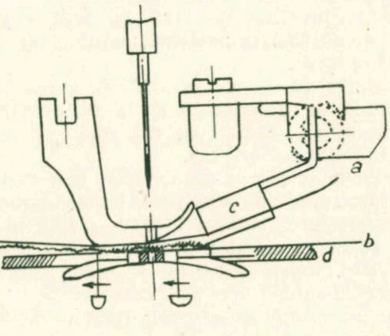


Fig. 2: *a* — stofa deasupra; *b* — stofa dedesubt pentru încreţit; *c* — aparat de încreţit; *d* — placa.

Coaserea cu încreţire a dantelelor cu maşina de tipul Adler 296-DT se efectuează repede şi aspectuos.

După felul şi grosimea materialului, raportul de încreţire poate ajunge la o valoare de 1 : 5, adică 100 cm de material se poate încreţi la 20 cm.

In cazul cînd materialul nu necesită un transport diferenţial, se pot aranja transporturi în aşa fel ca ele să lucreze sincron.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 1, 1965, p. 37).

STOFE TRICOTATE PENTRU PARDESIURI. In articol se arată că la Institutul de cercetări textile din Budapesta s-au efectuat studii în vederea realizării unor tricoturi pentru pardesiuri tricotate (fond : bumbac ; faţă : lînă).

S-au utilizat trei tipuri de fire în amestec (lînă cu viscoză, lînă cu mohair, celofan etc.), toate cu torsiunea 300 torsiuni/m, fineţea *Nm* 6,5 şi *Nm* 8. Pentru fond s-au folosit fire de bumbac *Nm* 34/1. Tricoturile s-au realizat pe o maşină de tricotat circulară cu maieze fineţea 20.

La finisare s-au executat, între altele, următoarele operaţii : piuare, degresare, centrifugare, scămoşare, tundere şi periere, scămoşare suplimentară. Scămoşarea s-a experimentat atît în stare uscată cît şi în stare umedă.

S-au determinat caracteristicile cele mai importante ale tricoturilor experimentate, de exemplu *Dv, Do*, masa/m^2, rezistenţa la rupere etc. Valorile de contracţie la călcat au întrecut pe cele ale stofelor ţesute, ceea ce face necesară completarea operaţiilor de finisare (de exemplu cu decatare). Rezistenţa la roadere s-a dovedit a fi surprinzător de bună.

(Magyar Textiltechnika, nr. 12, 1964, p. 562).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

FOLOSIREA METASILICATULUI DE SODIU LA ALBIREA CU APĂ OXIGENATĂ ÎNTR-O SINGURĂ FAZĂ. Inlocuirea silicatului de sodiu tehnic cu metasilicat de sodiu ($Na_2Si\ O_3 \cdot 9H_2O$), în care raportul $SiO_2 : Na_2O$ este egal cu unitatea, prezintă o serie de avantaje la albirea cu apă oxigenată prin procedeul într-o singură fază.

Astfel se înlătură depunerile de SiO_2 pe organele maşinilor, ceea ce are ca efect apariţia de pete şi locuri erodate pe ţesătură ; se obţin ţesături cu un tuşeu mai simplu ; vopsirea decurge în condiţii mai bune sub aspectul uniformităţii şi al rezistenţelor ; se îmbunătăţeşte simţitor gradul de alb.

Inlocuirea silicatului de sodiu cu cantităţi egale de metasilicat de sodiu nu reduce stabilitatea băilor de albire.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 60—62).

MODIFICĂRI CARE LE SUPORTĂ LÎNA, ÎN URMA TRATĂRII CU PRODUSE SULFOXILATE (PRODUSE DE DECOLORARE). Au fost efectuate tratări cu produse comerciale sulfoxilate uzuale în fază de laborator şi industrial pe ţesături de lînă 100% necarbonizate, carbonizate umed şi carbonizate uscat.

Modificările produse de lînă au fost exprimate prin conţinutul de cistină şi cisteină, solubilitate în alcalii şi rezistenţa la rupere.

S-a constatat că în cazul tratării materialelor cu un singur produs de decolorare şi la temperatură nu prea ridicată (de 80°C), indicii de mai sus care exprimă modificările lînii sînt acceptabili.

Cînd tratările se fac la temperaturi mai mari (la 95°C), precum şi în cazul folosirii unei tratări combinate acide şi alcaline, creşterea solubilităţii în alcalii şi în cisteină, precum şi scăderea conţinutului de cistină şi a rezistenţei la rupere sînt foarte mari şi în mod special la acele ţesături care au suferit o carbonizare uscată.

Tratările ulterioare decolorării trebuie făcute cu foarte mare precauţie şi în special cele care au loc în mediu acid.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1965, p. 170—174).

VOPSIREA DIN EMULSII A ŢESĂTURILOR DE BUMBAC ŞI DIN AMESTEC DE LAVSAN ŞI BUMBAC CU LEUCOESTERII COLORANŢILOR DE CADĂ. Tratarea prealabilă înainte de vopsire a ţesăturilor de bumbac sau din amestecuri de lavsan şi bumbac cu emulsii tip ulei în apă, în care faza uleioasă este un bun solvent pentru coloranţi, mai bun decît apa şi nemiscibil cu aceasta, măreşte considerabil randamentul coloristic la vopsire ulterioară cu coloranţi tip indigosol.

Cele mai bune rezultate s-au obţinut prin tratarea prealabilă cu Eulfor FM sau cu un amestec de xilan-O (solvent nevolatil) şi toluen (solvent volatil).

Sînt date indicaţii asupra modului de lucru şi se arată avantajele procedeului.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 65—69).

PROTEJAREA LÎNII ÎN VOPSIREA LA TEMPERATURI ÎNALTE. Necesitatea de a vopsi amestecuri de fibre poliesterice şi lînă a pus problema de a găsi o soluţie care să permită vopsirea lînii la temperaturi mai mari decît cele practicate industrial (106—108°C), întrucît pentru vopsirea fibrei poliesterice fără acceleratori sînt necesare temperaturi de cel puţin 120—125°C.

Cercetările au arătat că aldehida formică are o acţiune de protejare a lînii. S-a stabilit că pentru vopsirile executate la 120°C, timp de o oră, la un *p*H de 5,2, cantitatea optimă de aldehidă formică este de 2 g/l. Cantităţile mai mari de 2 g/l nu măresc efectul de protejare a lînii.

In articol se expune în continuare influenţa temperaturii, duratei şi *p*H-ului, în acţiunea de protejare a lînii de către aldehida formică, în condiţiile de lucru la T.I.

Se indică, de asemenea, comportarea coloranţilor de dispersie în prezenţa aldehidei formice, în majoritatea lor nesuferind nici o reducere la o tratare timp de 60 min, la 120°C, realizîndu-se un randament coloristic corespunzător.

(Textil Praxis, nr. 2, 1965, p. 124).

VOPSIREA TRICOTURILOR DIN CAPRON CU COLORANŢI REACTIVI DICLORTRIAZINICI. In mediul acid mecanismul de vopsire a fibrelor poliamidiçe cu coloranţi reactivi diclortriazinici este identic cu cel întîlnit la vopsirea cu coloranţi acizi.

S-a elaborat o metodă de vopsire a fibrelor poliamidice cu coloranţi reactivi diclortriazinici în două faze : întîi în mediu slab acid, urmată de o tratare cu 2 g/l carbonat de sodiu la 98—100°C, timp de 30 min. In această a doua fază, cea mai mare parte a colorantului este legat covalent de fibră şi se obţin rezistenţe foarte bune, la tratamente umede, frecare şi lumină.

Pentru a obţine şi o bună uniformizare a vopsirilor se recomandă folosirea unui produs de egalizare Alkamon N (0,5 g/l).

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1965, p. 63—67).

VOPSIREA FIBRELOR POLIACRILNITRILICE CU COLORANŢI AZOICI FORMAŢI PE FIBRĂ. Fibrele PAN pot fi vopsite cu coloranţi azoici formaţi pe fibră prin următorul procedeu : se tratează materialul textil cu o suspensie apoasă de acid betaoxinaftoic (BON) şi o amină (5—7% faţă de greutatea materialului) la temperatura de 95—98°C, timp de o oră, la un raport de flotă de 1 : 50. Urmează o spălare pentru a îndepărta componentele de reacţie care nu s-au fixat pe fibră. Se diazotează amina cu nitrit de sodiu (70% faţă de greutatea aminei) şi acid sulfuric concentrat (30% faţă de greutatea aminei) la temperatura de 80—85°C, timp de 30 min, la un raport de flotă de 1 : 50. Sarea de diazoniu formată reacţionează pe fibră cu acidul BON, formînd un colorant azoic insolubil.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 63—65).

METODE NOI PENTRU VOPSIREA FIBRELOR POLIAMIDICE. Fibrele poliamidice pot fi vopsite cu coloranţi de dispersie, cu coloranţi acizi, complecşi 1 : 1 şi complecşi 2 : 1 solubili, complecşi metalici pentru poliamide, coloranţi direcţi, amestecuri de coloranţi de dispersie cu complecşi metalici şi alte grupe. Gama largă de grupe de coloranţi care poate fi aplicată pe fibrele poliamidice este însă restrînsă dacă se pune problema rezistenţelor vopsirii şi a cerinţelor tehnologice. Coloranţii acizi, de exemplu, dau rezistenţe bune, dar nu acoperă striaţiile.

Este prezentată o grupă nouă de coloranţi (Avilonlicht) care în prezenţa unui agent de egalizare acoperă striaţiile la nuanţe medii şi închise. Rezistenţele vopsirilor sînt bune. Aceşti coloranţi nu dau efectul de blocare, iar capacitatea de migrare este mijlocie.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 3, 1965, p. 282—285).

VOPSIREA MATERIALELOR DIN FIRE ELASTOMERE ÎNFĂŞURATE CU FIRE POLIAMIDICE TEXTURATE. In finisarea materialelor textile din fire poliamidice şi elastomere — pentru a se asigura o elasticitate superioară şi o stabilitate dimensională bună — trebuie să se ţină seama de o serie de factori, şi anume: întinderea, alegerea coloranţilor, temperatura, durata. Tricoturile din aceste materiale suportă, în general, următorul proces tehnologic: relaxare, spălare, albire sau vopsire, spălare, eventual avivare şi uscare.

Relaxarea se face pentru tricoturile raşel prin aburire, iar pentru tricoturile tubulare prin tratare pe Turbo Tumbler timp de 10 min la 110°C, sau prin tratare cu apă fierbinte.

Vopsirea se face în special cu coloranţi acizi selecţionaţi în prezenţa produselor auxiliare Invadin AP Konz şi Neovadin AN.

Tricoturile raşel se vopsesc pe jiggere fără tensiune, cele tubulare — pe maşini Padel, iar tricoturile pentru costume de baie — pe căzi cu vîrtelniţă.

Uscarea se face pe Tumbler sau pe maşina de uscat în falduri, după care materialul se abureşte.

(S.V.F., nr. 3, 1965, p. 149—153).

PARAMETRI DE TERMOFIXARE ŞI VOPSIRE A FIRELOR POLIAMIDICE VOLUMINOASE-MERON. Hidrotermofixarea firelor poliamidice voluminoase-meron în operaţia de vopsire la temperaturi mai mari de 100°C contribuie la stabilizarea dimensională a tricoturilor, reducînd deformaţia permanentă a firului şi totodată îmbunătăţeşte şi alte caracteristici fizico-mecanice (rezistenţa la rupere etc.).

S-a urmărit corelaţia care există între gradul de fixare a firelor şi însuşirile tricotului realizat din aceste fire (sarcina de rupere, deformarea remanentă). Gradul de fixare a fost determinat prin metodele sorbţiei de iod şi timpului de dizolvare în soluţii de acid sulfuric de 390 g/l.

Intensificarea acţiunii termice asupra firului duce la o mărire a sarcinii de rupere, la micşorarea deformării remanente şi a sorbţiei de iod, ca urmare a creşterii cristalinităţii fibrei poliamidice. Dacă temperatura de termofixare în apă depăşeşte 130°C, indicatorii fizico-mecanici se înrăutăţesc, iar sorbţia de iod creşte; are loc o degradare termică a fibrei.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 2, 1965, p. 10—14).

VOPSIREA ŞI FINISAREA ŢESĂTURILOR ELASTICE DIN LÎNĂ ŞI FIRE POLIAMIDICE TEXTURATE. In ultimul timp prezintă un interes deosebit ţesăturile cu urzeala din fire poliamidice texturate şi bătătura din lînă.

Schematic procesul tehnologic de vopsire şi finisare este următorul:

I. Tratare la fierbere pe maşina de crabat timp de 30—60 min, spălare pe maşina de spălat în lăţime, stoarcere, uscare pe rama cu ace la 110—130°C cu un avans de 10—25%, aburire.

II. Spălare pe maşina de spălat în lăţime, stoarcere, uscare pe rama cu ace la 110—130°C cu un avans de 10—25%, eventual tratare pe maşina de crabat, decatare finală la 1½ at, 10 min aburire, 5 min absorbire.

III. Vopsire pe aparate de vopsit cu suluri perforate, pe căzi cu vîrtelniţă sau pe aparate de vopsit în stea, verticale, stoarcere, uscare la rama cu ace la 110—120°C, cu un avans de 15—25%, control, impregnare pe fulard pentru hidrofobizare, uscare pe ramă, aburire, tundere, decatare finală, eventual aburire.

Vopsirea se face cu coloranţi acizi, şi anume cu coloranţi Tectilon în prezenţa produselor Egalisiermittel PAV şi Invadin AR Konz, iar pentru culori închise cu coloranţi Avilonlicht W, în prezenţa produsului Univadin W.

(S.V.F., nr. 3, 1965, p. 160—166).

O NOUĂ MAŞINĂ DE FIXARE ŞI SPĂLARE „KONTICRAB". In prezent, în secţiile de apretură umedă a lînii se foloseşte pentru obţinerea de diferite efecte (ca netezirea, îndepărtarea cutelor, tuşeul dorit, luciu, oarecare stabilitate dimensională) maşina de crabat-netezit.

Această maşină — oarecum universală — are însă o productivitate mică.

Pentru obţinerea aceloraşi efecte s-a construit o maşină continuă Konticrab F 180, constînd dintr-un jgheab cu apă (încălzită la diferite temperaturi) prin care trece materialul care este apoi stors şi adus în continuare pe un tambur de oţel inoxidabil. Pe acest tambur materialul este presat de către un covor de cauciuc fără sfîrşit, fiind supus acţiunii temperaturii şi presiunii. De pe tambur materialul trece în continuare printr-un jgheab cu apă rece, este stors şi apoi tablat, rulat sau trecut direct la maşina de uscat.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1965, p. 263).

CU PRIVIRE LA DECATAREA CU LUCIU A ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ ŞI LÎNĂ ÎN AMESTEC. Dacă la maşina de decatare cu luciu se folosesc diferite durate de aburire şi de răcire, se pot obţine efecte variate. Astfel, la o durată lungă de aburire şi o durată scurtă de răcire, se obţine o suprafaţă mată cu tuşeu moale; la o durată lungă de aburire şi o durată scurtă de răcire suprafaţa ţesăturii apare uşor lucioasă iar tuşeul este mai cărnos; la o durată scurtă de aburire şi o răcire scurtă, suprafaţa este lucioasă iar tuşeul tare; la o durată lungă de aburire, fără răcire ulterioară, efectul de suprafaţă este mat.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 3, 1965, p. 301—304).

ALEGEREA METODELOR OPTIME DE USCARE A MATERIALELOR NEŢESUTE, CONSOLIDATE PRIN LIERE. Se descriu cîteva utilaje folosite la uscarea materialelor neţesute şi se arată importanţa condiţiilor de uscare pentru prevenirea migrării liantului.

Se propune folosirea unor surse de radiaţii infraroşii cu lungime de undă scurtă, care au o mai mare putere de pătrundere în materialul supus uscării şi astfel asigură o încălzire mai uniformă a întregii mase fibroase. In alegerea unei surse de radiaţii infraroşii (radianţi „luminoşi" sau „obscuri") mai trebuie ţinut seama şi de faptul că raportul dintre energia absorbită şi energia totală depinde de lungimea de undă a radiaţiilor incidente şi de cantitatea de umiditate conţinută în materialul supus uscării. Uscarea cu radiaţii infraroşii oferă principial posibilitatea de a preveni migrarea liantului folosit la consolidarea textilelor neţesute.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1965, p. 55—59).

CERCETAREA CORELAŢIEI DINTRE STRUCTURA UNOR STABILIZATORI ASUPRA REZISTENŢEI LA LUMINĂ A ŢESĂTURILOR DIN ACETAT DE CELULOZĂ. Acetatul de celuloză este o fibră uşor degradabilă sub acţiunea radiaţiilor luminoase. S-a studiat acţiunea unor stabilizatori fotochimici pe bază de benzofenonă, asupra rezistenţei la lumină a unei ţesături din acetat de celuloză, şi s-au determinat unele relaţii dintre structura chimică şi acţiunea de protejare a acestor produse. S-a stabilit că produsul cel mai eficace este 2,4 dioxibenzofenona.

Majoritatea substituenţilor experimentaţi, introduşi în nucleele benzenice, au micşorat acţiunea de protejare a fibrei. Calea cea mai simplă de folosire a acestor stabilizatori este introducerea lor în masa de filare.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1965, p. 28—30).

CONSIDERAŢII CU PRIVIRE LA UTILIZAREA SUPRAPRESIUNII LA TRATAMENTE CONTINUE ŞI SEMICONTINUE. La construirea aparaturii de aburire cu suprapresiuni trebuie rezolvată problema închiderii locului de intrare şi ieşire a ţesăturii. Pentru aceasta există în principiu două căi: închiderea prin valţuri şi închiderea hidraulică. In articol se redă o schemă de principiu pentru

o instalaţie de tratare la presiune, cu cameră de presiune, în care se fac atît tratamentele de aburire cît şi cele de spălare finală.

(Melliand Textilberichte, 46, nr. 3, 1965, p. 292—293).

DIVERSE

POSIBILITĂŢILE DE APLICARE A MICROSCOPIEI TEXTILE. Se descriu domeniile de aplicare cele mai importante ale microscopiei textile, începînd de la microscopia firelor pînă la determinarea defecţiunilor produsului finit.

Se precizează că metoda microscopiei textile se poate aplica cu rezultate bune în scopul identificării materialelor fibroase, în anumite cazuri putîndu-se obţine prin această metodă mai mult material informativ, decît prin examinarea prin dizolvare.

Se remarcă importanţa examinării firelor sintetice texturate din imaginea microscopică, putîndu-se trage concluzii în ce priveşte procedeul de texturare folosit.

Metoda microscopică serveşte de asemenea la constatarea stării de termofixare a materialelor fibroase sintetice, sub aspectul calităţii şi, în anumite cazuri, şi al cantităţii (aplicîndu-se fluorescenţa secundară).

Microscopul se foloseşte în mod multilateral pentru demonstrarea defecţiunilor materialelor textile, făcînd posibilă recunoaşterea defectelor ivite în cursul procesului tehnologic, precum şi aprecierea eficacităţii şi în special a uniformităţii proceselor tehnologice de finisare.

Autorul arată principalele metode de examinare microscopice a firelor şi materialelor textile, diferite, din lînă, bumbac etc.

(Magyar Textiltechnika, nr. 12, 1964, p. 556—562).

STABILIREA UMIDITĂŢII ÎN SĂLILE DE LUCRU CU AJUTORUL UNOR TRADUCTOARE CU CUARŢ. În urma efectuării unor cercetări a reieşit că utilizînd traductoare (sesizoare) cu cuarţ se poate asigura un control eficace al umidităţii relative a aerului din întreprinderile industriei textile. A rezultat că traductoarele cu cuarţ sînt mai puţin sensibile la acţiunea prafului care este specific industriei textile, decît psihometrele, nu necesită umezire cu apă etc. Traductoarele cu cuarţ sînt rezistente la acţiunea umezelii şi a apei.

(Izvestia Vîsşih Ucebnîh Zavedenii. Tehnologhia Tekstilnoi promîşlennosti, nr. 5, 1964, p. 101—106).

USCĂTOARE CU GAZE DE ARDERE. Se arată că uscătoarele construite pe principiul contactului direct dintre materialul textil şi gazele de ardere sînt mult mai economice decît procedeul clasic de uscare cu aer încălzit prin trecerea acestuia peste radiatoare prin care circulă vapori saturaţi sau supraîncălziţi.

Se arată importanţa însuşirii proiectării şi construirii de utilaje adecvate bazate pe principiul încălzirii directe cu gaze de ardere.

Din punct de vedere calitativ, materialele textile uscate prin acest procedeu nu sînt cu nimic inferioare celor uscate prin oricare din procedeele clasice.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1965, p. 84—88).

SEMNALIZATOR DE INCENDIU PENTRU ÎNCĂPERI CU CANTITĂŢI MARI DE PRAF. Firma Siemens din R. F. Germană a produs un semnalizator-indicator de incendiu cu ionizatori tip Cerberus, care indică probabilitatea de apariţie a unui incendiu. Aceşti indicatori de incendiu se compun dintr-o cameră de aspirare care efectuează circa 10 „aspiraţii“ de aer/minut. Aerul aspirat este alimentat la ionizatorul tip Cerberus, care indică posibilitatea apariţiei unui incendiu prin analiza aerului, respectiv a gazelor de ardere. Această instalaţie este legată automat de dispozitive de semnalizare şi chiar de acţionare a unor aparate de stingere a incendiului. De asemenea, ea poate să acţioneze clapetele de închidere a conductelor de transport al materialului.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1965, p. 218 şi Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1965, p. 266).

CRONICĂ

SIMPOZIONUL FIRMEI RHODIATOCE — ITALIA

În luna iunie a.c. s-a organizat în Bucureşti un simpozion la care firma italiană Rhodiatoce şi-a prezentat produsele din fibre poliesterice terital.

Directorul tehnic al firmei Rhodiatoce a făcut o prezentare a structurii organizatorice, a preocupărilor actuale şi de viitor, precum şi a rezultatelor obţinute privind calităţile fibrei poliesterice terital şi domeniile de utilizare a acestei fibre.

De asemenea a arătat că firma are un puternic centru de experimentări şi aplicări industriale dotat cu utilaje obişnuite, de producţie pentru filatura de bumbac, filatura de lînă pieptănată, filatura de lînă cardată, secţia de finisaj pentru fire, ţesătorie, tricotaje, confecţii şi un mic finisaj de ţesături.

Laboratorul de încercări fizico-mecanice şi chimice este dotat cu aparatură la nivelul tehnicii mondiale şi coordonează toate problemele tehnice privind introducerea în industrie a fibrei poliesterice terital.

Întregul compartiment de experimentări şi aplicări industriale cuprinde în total 220 de salariaţi, dintre care 70 de ingineri şi tehnicieni.

Obiectivele de bază ale compartimentului sînt:

— colaborarea cu compartimentul de fabricaţie pentru evaluarea şi încercarea fibrelor produse;

— studierea tehnologiilor de utilizare a fibrelor pe faze de fabricaţie, cercetări şi perfecţionarea procedeelor tehnologice;

— acordarea de asistenţă tehnică la beneficiari pentru prelucrarea fibrelor şi aplicarea procedeelor tehnologice adecvate;

— colaborarea cu compartimentul de cercetări privind structura fibrei în vederea satisfacerii cerinţelor industriei textile.

O parte din produsele textile realizate de această firmă au constituit obiectul unei expoziţii care a fost vizitată cu interes de participanţi.

Obiectivul central al simpozionului l-a constituit parada modei prezentată de manechine originale. Cu această ocazie dintre articolele mai importante menţionăm:

1. Confecţii tip bumbac, în amestec cu terital 35/65% exemplificate prin:

— îmbrăcăminte pentru bărbaţi şi femei (terital/bumbac, terital/in, terital/celofibră);

— ţesături pentru cămăşi bărbăteşti;

— lenjerie de pat şi pardesiuri.

2. Tricotaje circulare şi rectilinii din fire elasticizate şi texturate utilizate pentru îmbrăcăminte exterioară bărbătească şi de femei, costume de baie etc.

3. Articole tip lînă din amestec cu terital 55/45% şi 65/35%, dintre care cele de draperie s-au afirmat în special datorită neşifonabilităţii şi pliseurilor permanente. Alte articole din terital/lînă sînt: pardesiuri impermeabile, stofe cardate pentru îmbrăcăminte bărbătească şi de femei, precum şi perdele grele din 100% terital.

UTILIZAREA RAŢIONALĂ A MATERIEI PRIME ÎN INDUSTRIA LÎNII

In zilele de 10—12 iunie 1965 a avut loc la Braşov o sesiune tehnico-ştiinţifică cu tema „Utilizarea raţională a materiei prime în industria lînii", organizată de Ministerul Industriei Uşoare şi Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor.

Au fost prezentate referate şi comunicări urmate de discuţii. Redăm mai jos spicuiri din referatele prezentate.

Utilizarea raţională a bazei de materii prime din sectorul lînă pentru realizarea de contexturi corespunzătoare tendinţei actuale a modei. Referatul Direcţiei generale a lînii şi mătăsii, prezentat de directorul general ing. Gh. Cazan, a analizat realizările ultimilor ani pe linia folosirii raţionale a bazei de materii prime pentru obţinerea unui sortiment larg de ţesături.

Efortul principal a fost îndreptat pentru folosirea cît mai judicioasă a fibrelor produse pe cale chimică în amestec cu lînurile din ţară, cum şi pentru utilizarea în anumite proporţii a lînii regenerate, codinei, pieptănăturii şi a altor deşeuri.

Au fost eliminate un număr important de articole cu contexturi depăşite care implicau un consum mare de lînă, iar pe de altă parte s-au produs sortimente pe bază de amestecuri din fibre poliacrilnitrilice şi celofibră, lînă şi fibre poliesterice, celofibră şi fibre poliesterice.

In prezent activitatea de creaţie în sectorul lînă se axează pe folosirea fibrelor poliesterice şi poliacrilnitrilice (melana) în amestec cu lînă semifină pentru fire pieptănate, pe folosirea unui amestec de fibre poliesterice şi poliacrilnitrilice în părţi egale, pe îmbogăţirea sortimentului şi îmbunătăţirea finisării la ţesăturile din 100% lînă şi de tip tergal, pe îmbogăţirea sortimentului de ţesături destinate confecţiilor pentru copii, cum şi pe lărgirea sortimentului de ţesături destinate exportului de confecţii.

In ceea ce priveşte ţesăturile din fire cardate şi mixte eforturile se îndreaptă spre profilarea amestecurilor în vederea reducerii numărului exagerat al acestora şi spre creşterea numărului metric al firelor.

Pe primul plan rămîne exigenţa pentru calitatea superioară a produselor.

Utilizarea raţională a lînii româneşti. Referatul Direcţiei generale a lînii şi mătăsii şi a Institutului de cercetări textile, prezentat de ing. T. Simionescu, a subliniat rezultatele obţinute de Institutul de cercetări textile în colaborare cu D.G.I.L.M. şi Laboratorul central M.I.U. pe linia stabilirii caracteristicilor fizico-mecanice ale lînurilor româneşti. Datele obţinute de cercetătorii din sectorul industrial au permis specialiştilor zootehnişti să dirijeze în mod raţional acţiunea de metizare, iar pe de altă parte specialiştii din întreprinderi au putut să cunoască proprietăţile şi comportarea acestei materii prime valoroase produse în ţară în vederea optimizării procesului tehnologic de prelucrare şi a îmbunătăţirii calităţii produselor.

Experimentările efectuate au arătat clar că filabilitatea lînurilor este determinată atît de calitatea fibrei cît şi de procesul tehnologic de prelucrare în spălătorie, pieptănătorie şi filatură.

Rezultate interesante au fost obţinute şi în ce priveşte studierea amestecurilor de lînuri româneşti cu fibre produse pe cale chimică. S-a dovedit că amestecul de lînă semifină şi fibre poliacrilnitrilice nu numai că nu generează greutăţi, ci dimpotrivă, creează posibilităţi de creştere a producţiei în filatură. Folosirea amestecurilor de lînuri semifine şi fibre produse pe cale chimică trebuie să stea în atenţia permanentă a tehnicienilor din sector, ele reprezentînd o cale sigură de utilizare raţională a lînurilor româneşti.

Aspecte privind eficienţa economică a utilizării fibrelor sintetice în industria lînii. Referatul Institutului de cercetări textile, prezentat de candidatul în ştiinţe economice M. Iarovici, a analizat evoluţia consumului de materii prime în sectorul lînii pe plan mondial şi în ţara noastră, cum şi perspectivele lărgirii bazei de materii prime textile. Referatul a subliniat aspecte importante cu privire la influenţa folosirii fibrelor sintetice asupra preţului de cost al unor produse textile tip lînă.

Probleme de amestec al materiei prime. Referatul Institutului de cercetări textile, prezentat de ing. T. Simionescu, a cuprins unele considerente în proiectarea amestecurilor de lînă şi fibre produse pe cale chimică, cum şi metode de amestecare şi criterii de apreciere calitativă a acestora.

Utilaje moderne pentru filatura de lînă. In referatul Institutului de cercetări textile, prezentat de ing. L. Wavernia, au fost analizate o serie de utilaje noi folosite în preparaţia filaturii de lînă pieptănată, cu sublinierea caracteristicilor tehnice şi a particularităţilor de construcţie. S-au prezentat, de asemenea, planurile de filare recomandate pentru prelucrarea pe aceste utilaje a lînii 100% sau în amestec cu fibre produse pe cale chimică.

Cu privire la stabilitatea dimensională a ţesăturilor din fire tip lînă pieptănată. Referatul prezentat de prof. ing. M. Grindea, de la Institutul politehnic din Iaşi, a schiţat liniile directoare în fabricarea produselor din fire pieptănate, care conduc la produse finite cu stabilitate dimensională cît mai bună. In esenţă, factorii hotărîtori în această privinţă sînt relaxarea şi fixarea lînii.

Referatul a subliniat necesitatea elaborării unor fundamente ştiinţifice bine conturate, care vor putea aduce o contribuţie substanţială la stabilirea parametrilor tehnologici corecţi şi la îmbunătăţirea eficacităţii procedeelor folosite pentru obţinerea de produse finite de calitate superioară.

Coloranţi şi produse auxiliare pentru sectorul de lînă. Referatul Laboratorului central coloristic al Ministerului Industriei Petrolului şi Chimiei, prezentat de ing. V. Săndulescu, a trecut în revistă pe scurt sortimentele de coloranţi şi produsele auxiliare fabricate în ţară şi puse la dispoziţia industriei de lînă. S-a insistat în special asupra produselor noi, de exemplu noi coloranţi de sulf şi acizi, noile produse de etoxilare fabricate în ţară, coloranţii de dispersie pentru fibrele relon (Reliton) şi coloranţii bazici pentru melana (Melanil).

Utilaje noi pentru finisarea produselor de lînă. Referatul Institutului de cercetări textile, prezentat de ing. I. Bucurenciu, a trecut în revistă noile utilaje pentru spălarea lînii şi fixarea continuă a ţesăturilor, maşinile de piuat şi spălat cu ajutaje, maşinile şi agregatele de spălare în lăţime, maşinile de decatare finală, maşinile pentru contracţia şi umidificarea ţesăturilor. Au fost subliniate avantajele oferite de noile maşini din punct de vedere tehnologic şi posibilităţile de îmbunătăţire a calităţii produselor şi de adoptare a unor procese continue cu productivitate mărită.

★

La această sesiune tehnico-ştiinţifică au fost prezentate şi comunicări cu privire la realizările întreprinderilor din sectorul de lînă, şi anume:

Contribuţia întreprinderilor la dezvoltarea gamei de sortimente din fire în amestec („Libertatea"-Sibiu, „Dorobanţul"-Ploieşti, „Partizanul Roşu"-Braşov, Fabrica de postav Buhuşi).

Contribuţii la îmbunătăţirea tehnologiei de amestecare şi prelucrare a fibrelor sintetice în amestec cu lîna (Laboratorul Central M.I.U., „Partizanul Roşu"-Braşov, Fabrica de postav Buhuşi).

Contribuţiile întreprinderilor la îmbunătăţirea procedeelor de finisare a ţesăturilor („Partizanul Roşu"-Braşov, Fabrica de postav Buhuşi).

La încheierea discuţiilor, ing. O. Rusu, vicepreşedinte al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor, ing. Gh. Cazan, directorul general al Direcţiei lînii şi mătăsii din M.I.U., şi ing. S. Rădulescu, candidat în ştiinţe tehnice, directorul Institutului de cercetări textile, au subliniat nivelul superior al referatelor şi discuţiilor purtate, cum şi eficacitatea sesiunii pentru orientarea inginerilor şi tehnicienilor din sectorul lînii pe linia realizării sarcinilor trasate de Directivele celui de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român în vederea promovării şi extinderii în ritm accelerat a tehnicii celei mai înaintate şi a îmbunătăţirii calităţii produselor.

Prof. ing. M. GRINDEA

EXPOZIŢIA DE APARATE DE LABORATOR CONSTRUITE ÎN R.P. UNGARĂ

În luna aprilie a.c. a avut loc, la Bucureşti, o expoziţie de aparate şi instrumente organizată de întreprinderea „Metrimpex" din R.P.U., în cadrul căreia au fost prezentate sub formă de modele şi prospecte cîteva aparate moderne de laborator din domeniul textil.

Dintre acestea menţionăm în primul rînd o maşină de filat experimentală „*Labor Tip F.D.O. 1*", care serveşte la efectuarea rapidă a probelor de filare. Această maşină este înzestrată cu 2 fuse, avînd viteza variabilă între 6 000 şi 13 000 rot/min, cu inele interschimbabile, cu diametre de 38—42—45—48 mm, cu un tren de laminare cu 4 cilindri, permiţînd un laminaj între 2,5 şi 100 şi care poate lucra în două sisteme: cu o cureluşă şi cu două cureluşe (sistem Le Bran-Roth); încărcarea maximă a cilindrilor de presiune este de 7 kgf; ecartamente variabile între 90 şi 180 mm.

Maşina corespunde pentru efectuarea unor probe de filare la o gamă de numere de la *Nm* 6 la *Nm* 160. Parametrii principali ai filării: viteza fuselor, viteza de debitare, torsiunea, ecartamentul şi presiunea, pot fi reglate în decursul funcţionării maşinii, ceea ce reprezintă o mare uşurinţă pentru efectuarea celor mai variate probe de filare, într-un timp minim şi dintr-o cantitate redusă de material (semitort).

Un alt aparat, care urmează să fie construit în serie în R.P.U., este un *permeabilimetru tip FF-13* destinat determinării gradului de impermeabilitate la apă a unei ţesături.

Acest aparat poate fi folosit pentru stabilirea mărimii presiunii de apă şi a duratei presiunii la care rezistă ţesătura supusă analizei, sau pentru stabilirea presiunii minime la care impermeabilitatea ţesăturii începe să cedeze. Aparatul este înzestrat cu un dispozitiv automat care asigură menţinerea constantă a presiunii apei pe întreaga durată a analizei.

De asemenea, a fost expus aparatul tip *FF-07*, destinat determinării gradului de *neşifonabilizare*, bazat pe măsurarea capacităţii de revenire (prin unghiul de îndreptare) după îndoire. Aparatul corespunde pentru ţesături cu o grosime pînă la 4 mm şi poate efectua concomitent 2×5 probe, cu încărcări variabile între 0,6 şi 3 kgf.

Întreprinderea „Metrimpex" a expus şi două aparate de *condiţionare* a materialelor textile, dintre care un aparat tip *FL-03*, care funcţionează pe bază de raze infraroşii, iar celălalt tip *4-02-3*, pe bază de curent electric de înaltă frecvenţă.

Sistemul de uscare cu raze infraroşii emite razele în mod intermitent, din 20 în 20 de secunde. Greutatea maximă a probei este de 300 grame, iar durata probei variabilă pînă la 30 minute, materialul fibros fiind expus la temperatura medie de iradiere de 110°C.

Aparatul, înzestrat cu un dispozitiv de încălzire bazat pe efectul dielectric al unui curent de înaltă frecvenţă şi care cuprinde 11 tuburi electronice de diferite tipuri, prezintă avantajul unor înregistrări rapide, deoarece umiditatea conţinută în materialul fibros se evaporă foarte repede ca urmare a pierderilor dielectrice provocate de curentul de înaltă frecvenţă. Volumul necesar pentru efectuarea unei probe este redus, de 50—100 g.

De asemenea, menţionăm două *dinamometre*: unul de tip clasic *FF-04* pentru ţesături, adecvat pentru înregistrarea sarcinilor de rupere de la 8 pînă la 200 kgf, cu o scară a alungirii pînă la 300 mm, viteza de tracţiune fiind de 25—300 mm/min.

Al doilea aparat, *tip FD-03*, destinat determinării rezistenţei materialelor tricotate, funcţionează pe principiul presiunii cu bilă şi corespunde unor sarcini între 2 şi 100 kgf. Aparatul este reglabil pentru o viteză de coborîre a bilei de la 10 pînă la 100 mm/min.

Întrebări şi răspunsuri

ÎNTREBAREA nr. 42. Care este cea mai bună metodă pentru determinarea calităţii produselor în ţesătoria de panglici şi pasmanterie?

RĂSPUNS: Datorită metrajului mare care se produce pe o maşină de ţesut panglici în decursul a 8 ore, precum şi diversităţii articolelor, controlul la ţesăturile crude se face pe războaie.

Pentru panglicile finite, nu este admis nici un defect pe lungimea panglicii. Atunci cînd apare un defect, în acel loc materialul se cuponează, se taie.

Pentru calitatea I se admite o panglică tăiată (tăietură) la cel puţin 2 m, luîndu-se ca bază 25 m ca unitate comercială. Numărul bucăţilor cu tăietură la calitatea I nu are voie să depăşească 40% din cantitatea unui lot.

La calitatea a II-a se admit 3 bucăţi, dintre care 2 de minimum 2 m. Numărul bucăţilor cu tăietură la calitatea a II-a nu are voie să depăşească 25% din cantitatea unui lot.

La calitatea a III-a, unde se admit 4 bucăţi de numai 2 m, numărul bucăţilor cu tăietură nu are voie să depăşească 15% din cantitatea unui lot.

ÎNTREBAREA nr. 43. Ce îmbunătăţiri trebuie aduse maşinilor triplock Textima cu care se execută în prezent cusătură ascunsă la tivul rochiilor şi fustelor din stofă mai groasă, pentru ca să se poată executa aceeaşi operaţie şi la ţesături subţiri din bumbac?

RĂSPUNS: Executarea mecanică a cusăturilor ascunse (ştafir) la tivurile diferitelor produse nedublate (rochii, fuste, bluze, pantaloni etc.) a preocupat şi preocupă într-o măsură foarte mare cadrele de specialişti din industria de confecţii, deoarece rezolvarea acestei probleme duce la o creştere însemnată a productivităţii muncii şi îmbunătăţirii calităţii produselor.

Menţionăm de la început că maşina triplock Textima nu este construită pentru a executa operaţia de ştafir, ci numai pentru operaţia de corectat şi surfilat (îndreptarea marginii ţesăturii şi acoperirea ei cu o cusătură de împletire din două sau trei fire de aţă). Deci maşina, fără modificări, nu execută cusătură ascunsă la nici un fel de ţesătură.

Specialiştii noştri au studiat şi au găsit soluţia ca prin unele modificări să confere maşinilor triplock (atît Textima cît şi celor construite în ţară) posibilitatea efectuării simultane a surfilatului şi a ştafirului la produsele executate din ţesături medii şi groase.

Modificările se referă la:

— confecţionarea unui alt apucător de buclă;
— modificarea tălpii piciorului;
— crearea posibilităţii de reglare prin şurub a apucătorului de buclă în funcţie de fineţea stofei.

La ţesături subţiri, acest gen de cusătură nu dă rezultate deoarece aţa apare pe faţa materialului şi în plus cusătura de acoperire prezintă o grosime apreciabilă care la călcat se imprimă pe faţa produsului, dînd un aspect neplăcut.

Pentru executarea ştafirului la ţesături subţiri a fost conceput un dispozitiv*) care se aplică la maşinile de cusut în zigzag, ceea ce permite ca simultan cu operaţia de surfilare prin zigzag să se execute şi cusătura de ştafir.

Această cusătură este mai rară şi mai puţin rigidă, nu apare pe faţa produsului şi nici nu se imprimă la călcat. La ţesături subţiri trebuie folosite ace subţiri şi aţă de fineţe mare.

---

*) Dispozitivele pentru ştafir se realizează de uzina „Metalotehnica" Tg. Mureş.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ
Dacia
București, B-dul Bucureștii Noi nr. 50
ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI FINE DE BUMBAC ȘI CELOFIBRĂ, FIXATE, SATINATE, NEȘIFONABILE
BUCURESTI

1965 DEC 21

Aldetal D

produs ajutător pentru detaşarea şi spălarea materialelor textile care prezintă pete de uleiuri, smoală etc.

FABRICA CHIMICĂ „TIMIŞOARA"

E2079

9

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1965

COLOROM • Codlea
GETICA • Bucureşti

coloranţi direcţi rezistenţi la lumină

9 SEPTEMBRIE 1965

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 883

Cuprins

S. RĂDULESCU:
Cercetarea științifică textilă în lumina hotărîrilor Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român. 457—462

A. ALEXANDRI:
Mecanizarea transporturilor interne în filaturile de bumbac. 463—470

I. ȘTEFĂNESCU, A. MARCHIȘ, F. REICHER, O. MARCHIȘ, D. CHINCIU și T. HOROVITZ:
Cercetări asupra filțurilor din fire în amestec lînă cu relon folosite pentru mașinile de încleiat. 471—478

D. LIUȚE:
Coeficientul de umplere a înfășurării și utilizarea sa în operația de canetare. 479—484

GH. STĂNESCU, E. WITTNER, C. DIMA și N. TATU:
Aplicarea experimentală a studiului antropometric-ortopedic la construcția îmbrăcămintei de serie. 485—490

S. ROSENBERG, M. ILIESCU și F. BRILL:
Imprimarea materialelor textile din fibre de relon. 491—496

L. BĂDUȚ:
Unele aspecte ale finisării ciorapilor circulari din fire sintetice. 497—502

DISCUȚII
Cu privire la terminologia în tricotaje. 503

INOVAȚII 504—505

BREVETE 505

DOCUMENTARE 506—509

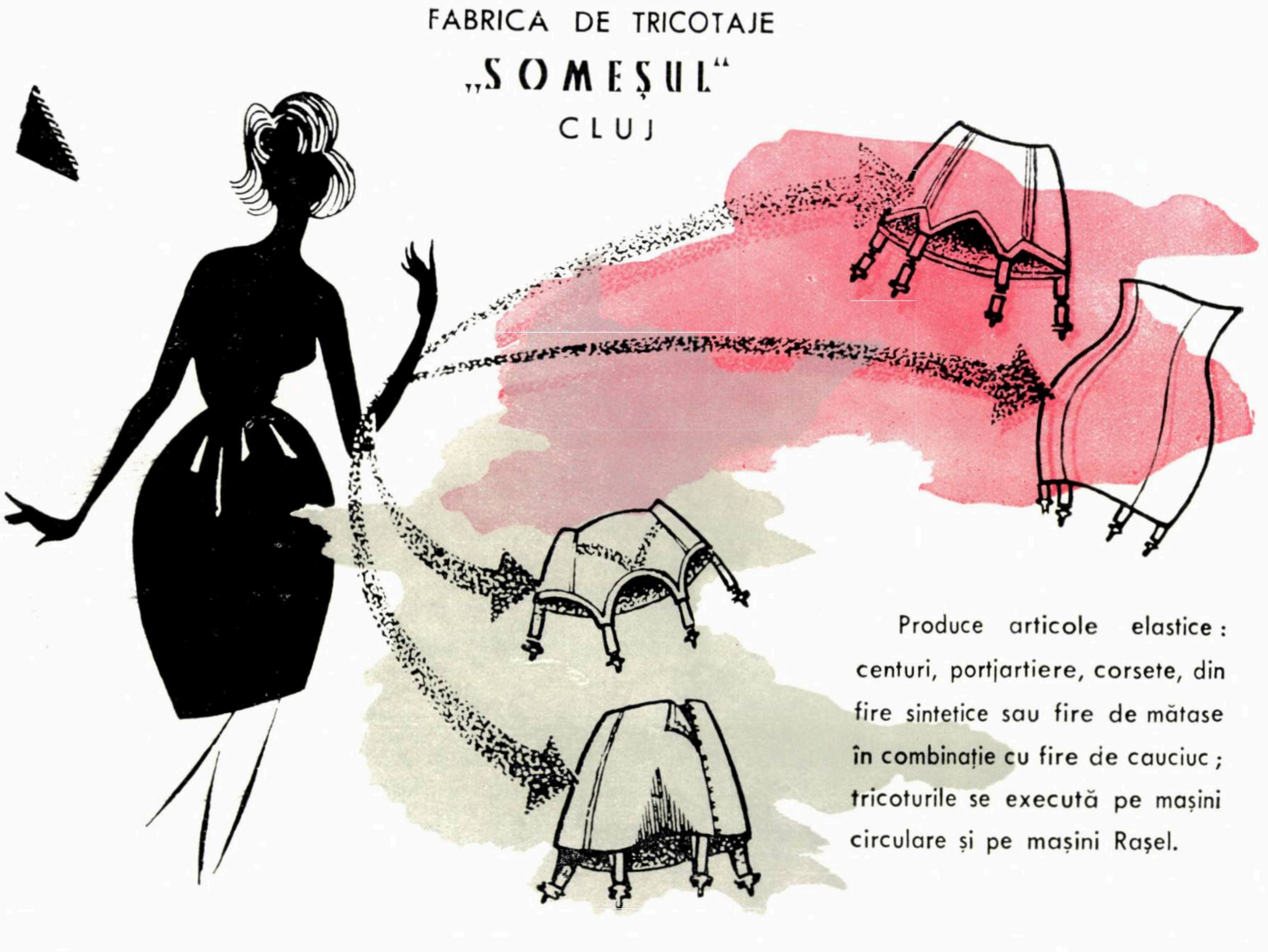
AGENDA TRICOTERULUI (continuare) 511—512

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

• ARTICOLE DE GALANTERIE
(cravate și fulare)
• ȚESĂTURI DE MĂTASE
(căptușeli, țesături pentru rochii)
FABRICA DE MĂTASE
Garofița
TIMIȘOARA



FABRICA DE TRICOTAJE
„SOMEȘUL"
CLUJ
Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.

Содержание

С. РЭДУЛЕСКУ:

Научные исследования в текстильной промышленности в свете решений IX-го Съезда Румынской Коммунистической Партии.

А. АЛЕКСАНДРИ:

Механизация внутрицехового транспорта на хлопкопрядильных фабриках.

Указаны количества полуфабрикатов, которыми необходимо манипулировать при производстве хлопчатобумажной пряжи.

Представлены различные системы транспортировки кип хлопка, подчеркивая их преимущества и недостатки, а также экономическую эффективность.

Излагаются также различные методы механизации транспорта сырья в трепальный цех.

И. ШТЕФЭНЕСКУ, А. МАРКИШ, Ф. РАЙХЕР, О. МАРКИШ, Д. КИНЧИУ и Т. ХОРОВИЦ:

Исследования относительно фильца из пряжи, выработанной из смеси шерсти с релоном, применяемого для шлихтовальных машин.

Работа является результатом экспериментальных исследований технологического эффекта замены чистой шерсти, шерстью в смеси с релоном в тканях для обтяжки верхних отжимных валиков на машинах для шлихтования основы.

Д. ЛИУЦЕ:

Коэфициент заполнения намотки и его использование при операции перегонки.

Целью работы было установление делений на шайбе, регулирующей величину диаметра шпули в условиях определенного технологического режима, конструирование номограммы по характеристикам машины Тотекс с большим удельным весом в хлопчатобумажном секторе; дается пример применения номограммы.

Г. СТЭНЕСКУ, Е. ВИТТНЕР, К. ДИМА и Н. ТАТУ:

Экспериментальное применение антропометрического — ортопедического исследования при конструировании серийной одежды.

В настоящей статье даются частичные выводы антропометрического исследования, проведенного группой специалистов с участием швейных предприятий страны, выполнивших замеры в соответствующих областях.

Представлены статистические результаты замеров, проведенных на взрослых женщинах и девушках, на взрослых мужчинах и юношах, которые послужат для разработки, на научной базе, новых шкал роста и размеров, а также для исправления некоторых расчетных формул, применяемых при конструкции лекал.

С. РОЗЕНБЕРГ, М. ИЛИЕСКУ и Ф. БРИЛЛ:

Печатание текстильных материалов из релоновых волокон.

В статье излагаются некоторые вопросы, касающиеся печатания релона анноновыми красителями.

Приводятся заключения некоторых лабораторных и полупроизводственных испытаний, при которых наблюдали за влиянием загустителя и фиксирующего вещества.

Указывается способ работы и ассортимент отечественных красителей, отобранных для печатания релона.

Л. БЭДУЦ:

К вопросу отделки кругловязанных чулок из синтетической пряжи.

В статье описана операция фиксирования чулок из синтетической пряжи на автоматической машине Тейнтофикс, операция крашения и применяемые красители, операция сушки и пр.

ДИСКУССИИ

К вопросу терминологии в трикотажном производстве.

НОВАТОРСТВО ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● СПРАВОЧНИК ТРИКОТАЖНИКА

Inhalt

S. RĂDULESCU.

Die wissenschaftliche Textilforschung im Lichte der Beschlüsse des IX. Kongresses der Kommunistischen Partei Rumäniens.

A. ALEXANDRI:

Mechanisierung des innerbetrieblichen Transportes in Baumwollspinnereien.

Eswerden die Quantitäten an Halbfabrikaten angegeben die bei der Erzeugung von Baumwollgarn bewegt werden müssen.

Es werden verschiedene Transportsysteme für Baumcollballen, ihre Vor- und Nachteile, so wie auch ihre wirtschaftliche Wirksamkeit besprochen.

Ebenfalls werden verschiedene Methoden der Mechanisierung der Materialbewegung in den Putzereiabteilungen besprochen.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, F. REICHER, O. MARCHIŞ, D. CHINCIU und T. HOROVITZ:

Untersuchungen über Filze aus Mischgarnen von Wolle und Relon, die für Schlichtmaschinen benützt werden.

Die Arbeit ist das Ergebniss einer experimentellen Untersuchung über den technologischen Effekt des Ersatzes reiner Wolle durch Mischungen von Wolle und Relon, für Gewebe zur Bewicklung der oberen Presswalzen bei Kettschlichtmaschinen.

D. LIUŢE:

Der Füllungskoeffizient des Garnkörpers und seine Anwendung beim Schusspulen.

Der Artikel bezweckt die Bestimmung der Teilstriche an der Regelscheibe des Spulendurchmessers bei bestimmten technologischen Betriebsbedingungen und die Konstruktion eines Nomogrammes entsprechend den Charakteristiken der im Baumvollsektor weit verbreiteten Spulmaschine Totex; es wird ein Beispiel der Anwendung des Nomogrammes angeführt.

GH. STĂNESCU, E. WITTNER, C. DIMA und N. TATU:

Die versuchsweise Anwendung der anthropometrischen-orthopedischen Studie beim Entwerfen von Konfektionsbekleidung.

Das obige Thema bespricht einige teilweisen Schlussfolgerungen der anthropometrischen Studie, die eine Gruppe von Spezialisten mit Unterstützung der einheimischen Konfektionsbetriebe durchgeführt haben, welche Messungen in den betreffenden Gegenden gemacht haben.

Es werden die statistischen Resultate der Messungen an erwachsenen Frauen und an Mädchen, an erwachsenen Männern und an Jünglingen angeführt, die dazu beitragen werden, die neuen längen- und Breitenreihen auf wissenscheftlicher Basis auszuarbeiten und die Brechnungsformeln, die bei der Konstruktion von Schnitten angewendet werden, zu korrigieren.

S. ROSENBERG, M. ILIESCU und F. BRILL:

Der Bedrucken von Textilmaterialien aus Relon.

Der Artiktl bespricht einige Probleme die sich auf das Bedrucken von Relon mit Anionfarbstoffen beziehen.

Der Artikel enthält die Schlüsse aus labormässigen und betriebsmässigen Versuchen, bei welchen der Einfluss des Eindickungsmittels und des Fixiermittels verfolgt wurden.

Es wird die Arbeitsweise und das Farbstoffsortiment von ausgewählten inländischen Farbstoffen zum Bedrucken von Relon angegeben.

L. BĂDUŢ:

Einige Aspekte der Ausrüstung von nahtlosen Strümpfen aus synthetischen Fasern.

Der Artikel bespricht die Fixierung der Strümpfe aus synthetischen Fasern auf der automatischen Maschine Teintofix, den Färbevorgang und die benützen Farbstoffe, das Trocknen, usw.

DISKUSIONEN

Im Zusammenhang mit der Terminologie im Trikotagefach.

NEUERUNGEN ● PATENTSCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● DIE AGENDA DES STRICKERS (Fortsetzung)

Sommaire

S. RĂDULESCU:

La recherche scientifique textile dans la voie des décisions du 9-ième Congrés du Parti Communiste Roumain.

A. ALEXANDRI:

Mécanisation des transports intérieurs dans les filatures de coton.

On indiques les quantités de semi-produits qui doivent être manipulés pour la production des fils de coton.

On présente divers systèmes pour le transport de balles de coton, montrant leurs avantages et désavantages ainsi que leur efficience économique.

On expose également différentes méthodes pour mécaniser la manipulation de la matière première dans la section de battage.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, F. REICHER, O. MARCHIŞ, D. CHINCIU et T. HOROVITZ:

Recherches sur les feutres de fils de laine et relon en mélange, utilisés sur les machines à encoller.

Cet ouvrage est le résultat de recherches expérimentales sur l'effet technologique du remplacement de la laine pure par de la laine en mélange avec du relon dans les tissus enroulant les cylindres essoreurs supérieurs des machines à encoller les chaines.

D. LIUŢE:

Coefficient de remplissage du renvidage et son utilisation dans l'opération de canetage.

L'article a pour but l'établissement de degrés sur le disque de réglage pour fixer la grandeur du diamètre de la canette suivant les conditions d'un régime technologique déterminé ainsi que l'élaboration d'un nomogramme aux caractéristiques de la machine Totex, machine de grande importance dans le secteur du coton ; on donne un exemple d'utilisation du nomogramme.

GH. STĂNESCU, E. WITTNER, C. DIMA et N. TATU:

Application expérimentale de l'étude anthropométrique-orthopédique dans la construction de l'habillement de série.

Ce thème présente quelques conclusions partielles de l'étude anthropométrique effectuée par un groupe de spécialistes qui ont exécuté, avec le concours des fabriques de confections du pays, des mensurations dans les régions respectives.

On présente les résultats statistiques des mensurations effectuées sur des femmes adultes et adolescentes, sur des hommes adultes et adolescents, qui contribueront à l'élaboration, sur des bases scientifiques, des nouvelles échelles de grandeurs et grosseurs ainsi qu'à la correction de certaines formules de calcul, appliquées à la construction des patrons.

S. ROSENBERG, M. ILIESCU et F. BRILL:

Impression du matériel textile de fibres de relon.

L'article expose quelques problèmes concernant l'impression du relon avec des colorants anioniques.

Il renferme les conclusions de quelques essais de laboratoire et semi-industriels, dans lesquels on a recherché l'influence de l'épaississant et de l'agent de fixation.

On indique le mode de travail et l'assortiment de colorants indigènes sélectionnés pour l'impression du relon.

L. BĂDUŢ:

Quelques aspects du finissage des bas circulaires de fibres synthétiques.

Dans cet article on décrit l'opération de fixage des bas de fibres synthétiques sur la machine automatique Teintofix, l'opération de teinture ainsi que les colorants utilisés, l'opération de séchage etc.

DISCUSSIONS

Sur la terminologie en bonneterie.

INNOVATIONS ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● L'AGENDA DU TRICOTEUR (suite)

Contents

S. RĂDULESCU:

Scientifical textile research in the light of the resolutions of the IXth Congress of the Rumanian Communist Party.

A. ALEXANDRI:

Mechanisation of internal transport in cotton spinning mills.

The quantities of intermediary products which must be manipulated for producing cotton yarns, are indicated.

Different system for transporting cotton bales are presented, showing the advantages and disadvantages they are featuring, as well as their economical efficiency.

Different methods for mechanising the handling of materials in the cleaning department are also discussed.

I. ŞTEFĂNESCU, A. MARCHIŞ, F. REICHER, O. MARCHIŞ, D. CHINCIU and T. HOROVITZ:

Research concerning felts made of blended yarns of wool and Relon, used for warp sizing machines.

The paper is the result of experimental work, concerning the technological effect of replacing pure wool by blends of wool and Relon for wrapping cloths of the upper squeeze rolls of warp sizing machines.

D. LIUŢE:

The coefficient of plenitude of the yarn body and its utilisation in the weft winding operation.

The article is aimed at determining the marks on the setting disc of the pirn diameter under the conditions of an established technological process, the construction of nomogrammes for the characteristics of the Totex machine, widely used in the cotton industry; an example of using the nomogramme is given.

GH. STĂNESCU, E. WITTNER, C. DIMA and N. TATU:

The trial application of the anthropometrical-orthopedical study for the designing of ready made clothes.

The above theme is presenting some partial conclusions of the anthropometrical study made by a group of specialists with the aid of the domestic confections factories, which carried out the measurements in the respective regions.

The statistical results of the measurements made on adult and adolescent women, on men and youngsters are presented, which will contribute towards elaborating on a scientifical basis of the new length and width measures and to the correction of some formulae of calculation applied at the designing of patters.

S. ROSENBERG, M. ILIESCU and F. BRILL:

The printing cf textile materials made of Relon fibres.

The article is discussing some problems regarding the printing of Relon with anionic dyes.

It contains the conclusions of some laboratory and pilot plant tests by which the influence of the agglutinant and of the fixing agent were followed up.

The working method and the assortment of selectioned domestic dyes for printing Relon, are indicated.

L. BADUŢ:

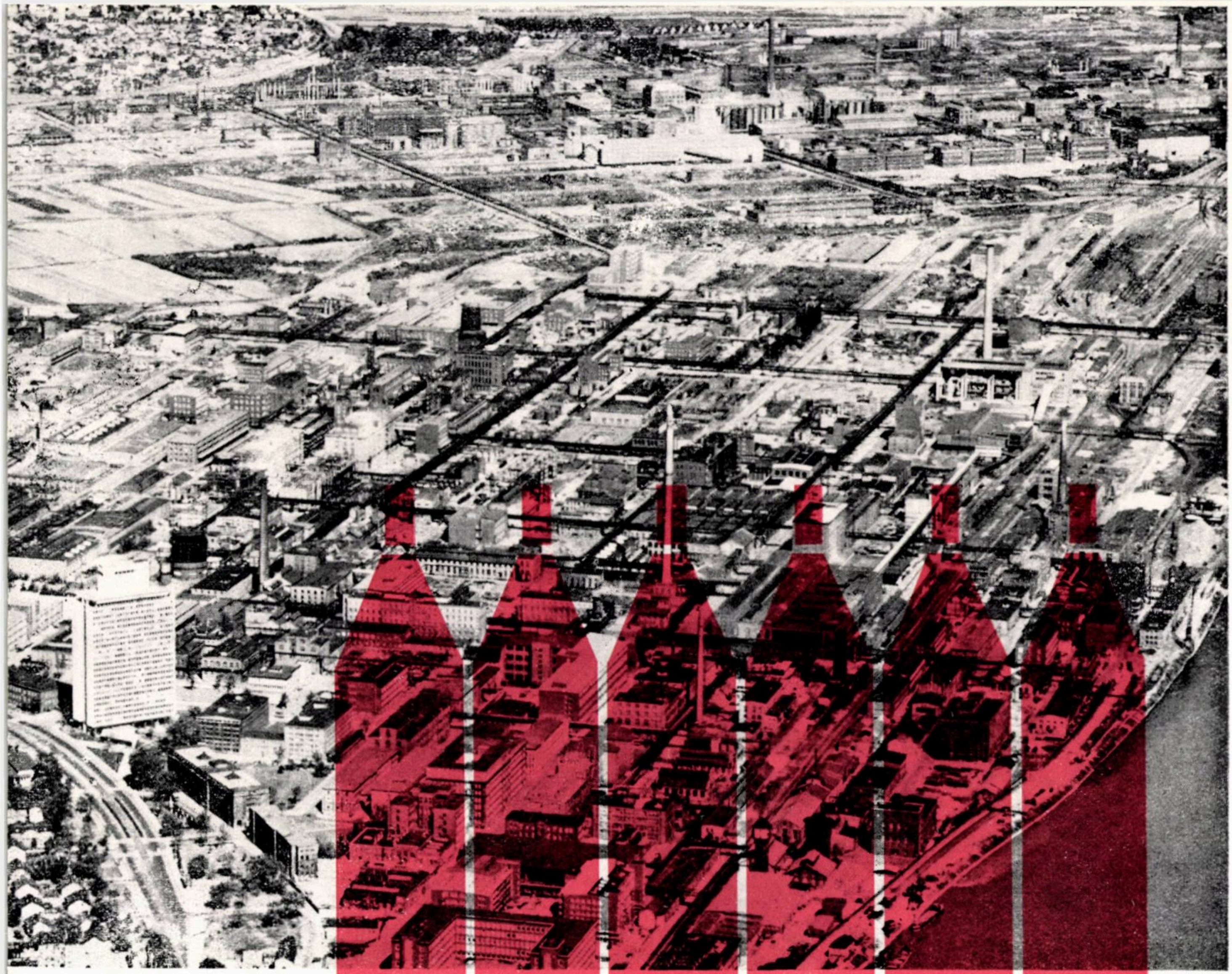
Some aspects of finishing seamless stockings made of synthetic yarns.

The article is discussing the operation of setting stockings made of synthetic yarns, on the Teintofix automatical machine, the dyeing operation and the dyeistuffs used, the drying operation etc.

DISCUSSIONS

Concerning the terminology of the knitting trade.

INNOVATIONS ● PATENTS ● ABSTRACTS ● THE KNITTERS AGENDA **(continued)**



BASF în slujba industriei textile

Istoria sintezei coloranților, destinați sectorului textil, este strîns legată de lucrările efectuate de către casa producătoare de coloranți BASF.

Sintetizarea alizarinei, producția pe scară industrială a indigoului sintetic, primii coloranți INDANTHREN etc., reprezintă doar cîteva exemple, rod al muncii intensive de cercetare a acestei întreprinderi.

Noile fibre textile au atras după sine noi coloranți. Ținînd pas cu această evoluție, BASF este în măsură să ofere în momentul de față industriei textile peste 1 500 coloranți diferiți, cărora li se adaugă sute de substanțe auxiliare, destinate tuturor stadiilor de prelucrare în finisarea textilă.

Iată cîteva rezultate ale ultimelor cercetări din domeniul coloranților :

Coloranți ® INDANTHREN
® COLLOISOL lichizi C
Coloranți ® PALANIL lichizi

Coloranți în stare lichidă pentru vopsirea fibrelor celulozice, poliesterice, poliacrilnitrilice, precum și pentru vopsirea acestor fibre în amestec.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG Ludwigshafen am Rhein
Republica Federală Germană

4170

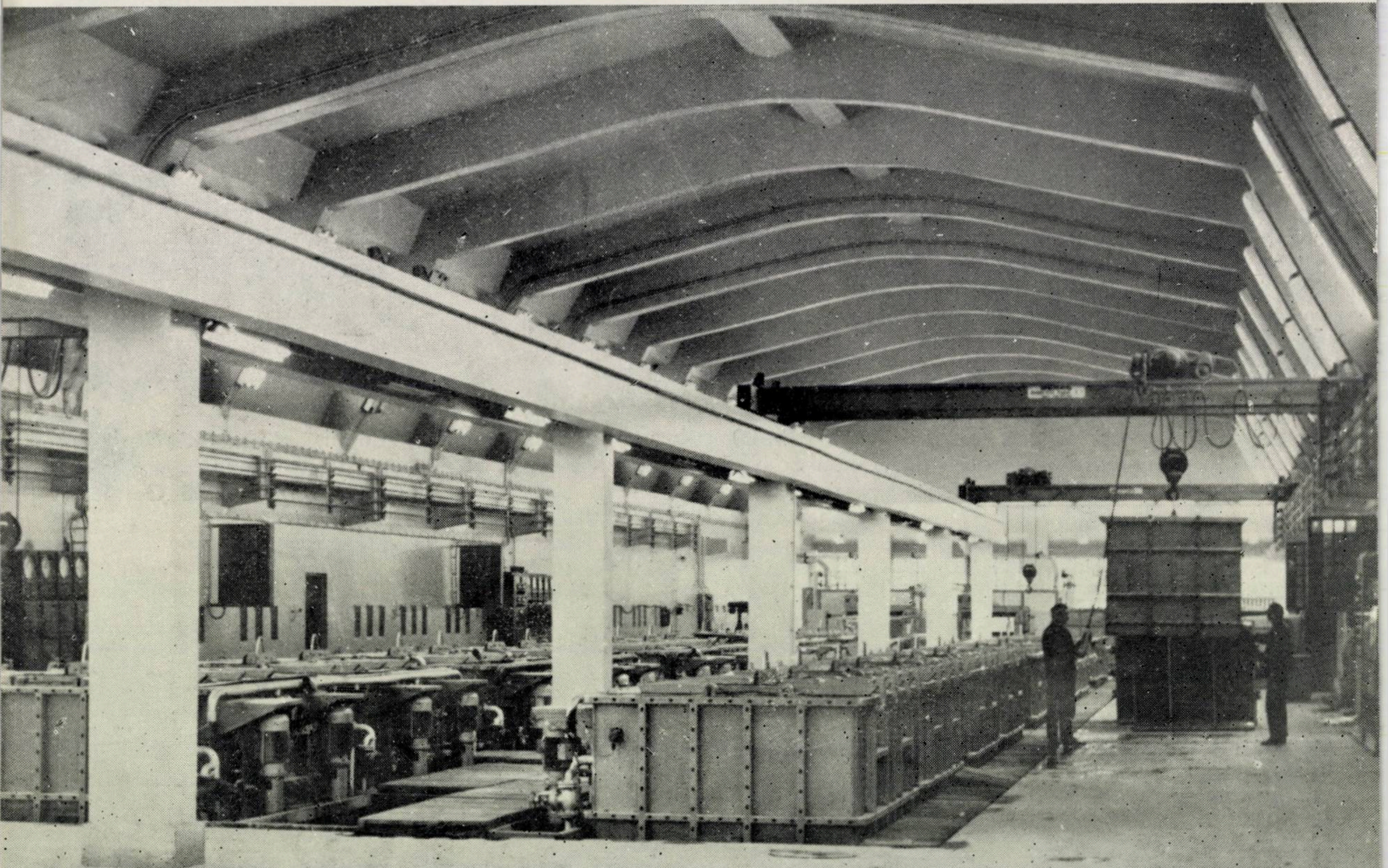
BASF 1865 1965

IPIU

INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

ELABOREAZĂ PROIECTE COMPLEXE PENTRU

- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU BUMBAC
- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU LÎNĂ
- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU IN ȘI CÎNEPĂ
- ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU FIBRE SINTETICE ȘI ARTIFICIALE
- INDUSTRIA TRICOTAJELOR
- INDUSTRIA CONFECȚIILOR



București — Republica Socialistă România
Calea Victoriei 126

Ing. S. RĂDULESCU
Candidat în științe tehnice
Director al Institutului de cercetări textile

Cercetarea științifică textilă
ÎN LUMINA HOTĂRÎRILOR CONGRESULUI AL IX-LEA AL PARTIDULUI COMUNIST ROMÂN

C.Z. 677 : 001.891 : 3CP(R)—2

Din documentele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român reiese deosebita importanță care se va da în viitor cercetării științifice din țara noastră. Astfel, în perioada 1966—1970 vor fi cheltuiți în total circa 7 miliarde lei, din care 1,5 miliarde lei investiții pentru construcții și aparatură de laborator, iar la sfîrșitul anului 1970 vor lucra în diverse organe de cercetare circa 30 000 de salariați. Aceste eforturi deosebite pe care statul și poporul nostru le fac, cer din partea oamenilor de știință din toate domeniile o contribuție mai mare la soluționarea problemelor concrete pe care le ridică construcția socialistă și progresul științific și cultural al întregii țări.

Foarte clar se pune în recentele documente de partid problema legăturii dintre cercetarea fundamentală și cea aplicativă ca o condiționare reciprocă a dezvoltării lor ; problema greșitei atitudini adoptate de unele organe prin a renunța la cercetarea proprie sub motivul importului de licențe și mașini, precum și problema necesității coordonării cercetărilor pe plan național.

În presa noastră de partid și în presa economică au apărut, de asemenea, în perioada care a precedat lucrările Congresului al IX-lea, o serie de materiale valoroase care au prezentat părerea unor oameni de știință și a unor specialiști din ministere și întreprinderi cu privire la căile prin care poate fi dezvoltată cercetarea științifică la toate nivelurile : Academie, institute, laboratoare centrale și laboratoare uzinale.

Există ca atare în prezent, indicații precise și clare și totodată un puternic curent de opinii, în scopul ridicării necontenite a cercetării științifice din țara noastră, astfel ca ea să-și aducă un aport mai mare la îmbogățirea tezaurului național al realizărilor științifice.

În acest spirit, de găsire a căilor de îmbunătățire a cercetării textile din țara noastră, articolul de față caută să pună în discuția specialiștilor din industria textilă unele păreri și propuneri privind mai buna organizare a acestei activități în viitor.

I. DESPRE TREPTELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE

Pentru mulți specialiști nu sînt încă clare diversele noțiuni enunțate cu privire la treptele cercetării științifice și îndeosebi nu este clară limita care ar trebui adoptată în organizarea cercetării textile la diferite niveluri.

Trebuie să recunoaștem că în unele uzine din țara noastră, noțiunea de cercetare științifică, metodele cercetării și caracterul muncii de cercetare nu sînt suficient de bine cunoscute. Or, hotărîrile luate pe linie de partid și de stat de a dezvolta cercetarea științifică la toate nivelurile inclusiv cea uzinală necesită, înainte de a porni la această acțiune, o clarificare și precizare, astfel ca măsurile ce se vor lua să corespundă hotărîrilor superioare.

Astfel, întîlnim adeseori în diverse ocazii următoarele expresii : cercetare fundamentală, cercetare aplicativă, dezvoltare ; cercetări scurte, cercetări lungi ; cercetări simple, grele sau foarte grele ; cercetare industrială (uzinală), cercetare centrală ș.a.m.d.

Ținînd seama de faptul că cercetările din domeniile științelor tehnice (respectiv și cea textilă) trebuie legate în primul rînd de practica construcției socialiste, am putea grada treptele cercetării inclusiv trecerea la producție industrială, în funcție de gradul de abstractizare al cercetării și de timpul necesar rezolvării (fig. 1).

După cum se observă în această figură, primele 5 trepte se găsesc în sfera cercetării și

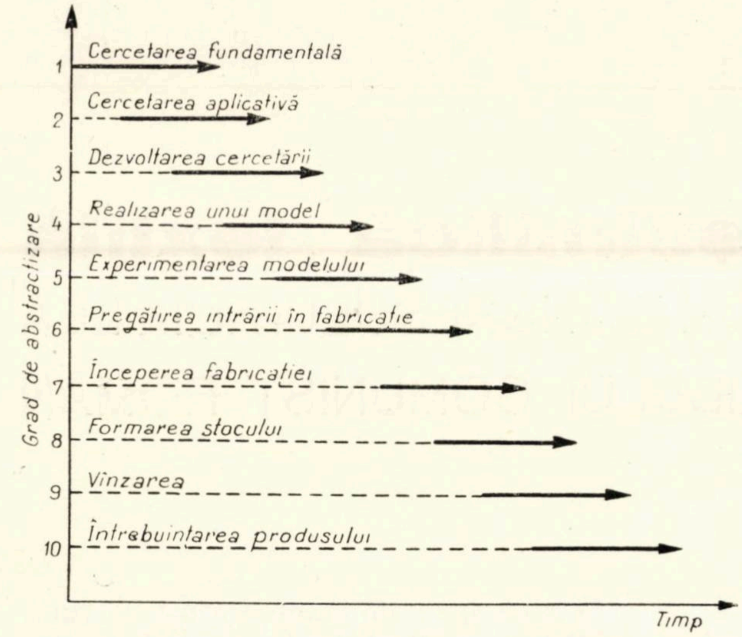


Fig. 1.

cu cît trecem de la treapta 1 spre treapta 5, crește gradul de abstractizare științifică, adică cunoașterea mai profundă a esenței fenomenului cercetat.

Celelalte trepte (6—10) se referă la partea de trecere spre utilizarea cercetării în practică.

Trebuie să arătăm că nu este obligatoriu ca toate cercetările să treacă prin întreaga gamă de trepte.

Aceasta este în funcție de nivelul de cunoștințe privind problema pentru care se pornește cu cercetarea.

Pot exista în general, din acest punct de vedere, patru categorii de probleme :

— probleme despre *care nu avem date* și nici *metode de investigație ;*
— probleme despre care nu avem date, dar avem *metode de investigație ;*
— probleme despre care *avem date* și *nu avem metode de investigație ;*
— probleme despre care *avem date* și *avem și metode de investigație.*

Primele trei categorii se situează în domeniul *cercetării fundamentale,* deoarece trebuie stabilite noi date sau metode și bineînțeles în ordinea lor descrescîndă, rezolvarea lor poate fi mai mult sau mai puțin grea și vor avea o durată de rezolvare mai mare, care, din practica pe plan mondial, este în general peste 3 ani.

A patra categorie ne poate pune în situația de a porni direct la o *cercetare aplicativă* sau la o *cercetare de dezvoltare.*

Aceste explicații lămuresc un aspect important neînțeles în multe cazuri, atunci cînd se discută despre cercetările fundamentale în domeniul textil.

În realitate, acestea sînt cercetări tot în folosul industriei, însă mai greu de abordat și cu durată mai lungă de rezolvare.

Foarte important este ca durata cercetării și intrarea în producție să fie cît mai scurte, indiferent de complexitatea problemei.

Aceasta înseamnă costuri mai mici, efecte economice mai rapide. Scurtarea duratei de cercetare, respectiv a duratei de trecere, la producția industrială, depinde în special de trei factori :

— gradul de pregătire a cercetătorului ;
— condițiile materiale existente în cercetare (aparatură de laborator, aparatură pilot, instalații semiindustriale);
— atenția acordată în industrie pregătirii, intrării în producție și asimilării producției.

Fiecare dintre acești factori poate determina o prelungire nejustificată a folosirii în practică a cercetării, de aceea măsurile necesare a se lua la noi trebuie îndreptate spre toți acești factori.

II. DESPRE UNELE PROBLEME LEGATE DE METODELE FOLOSITE ÎN CERCETARE

1. Desfășurarea cercetării tehnico-științifice este reglementată în prezent în cadrul Ministerului Industriei Ușoare printr-o metodologie care stabilește fazele cercetării pînă la introducerea în producție. Această metodologie ar trebui adaptată noilor indicații privind munca de cercetare.

Ceea ce este foarte important de cunoscut este faptul că metoda abordării unei cercetări (fie că se pornește de la stadiul fundamental, de la cel aplicativ sau de dezvoltare) rămîne în linii generale aceeași. În figura 2 este reprezentat schematic drumul pe care îl urmează o cercetare.

Diferența dintre cercetările de diferite trepte constă din punct de vedere practic în scurtarea duratei, iar din punct de vedere științific, în gradul de abstractizare științifică de la care se pornește cu cercetarea.

În această figură se poate observa că diversele etape ale unei cercetări (fundamentală, aplicativă etc.) sînt aceleași, însă, în funcție de problemele care se pun spre rezolvare cercetării respective, aceste etape pot fi scurtate mai mult sau mai puțin.

Un aspect deosebit de important pentru organizarea cercetării este acela al cunoașterii precise a sferei în care se duce „activitatea de cercetare propriu-zisă" și a aceleia în care se duc alte activități, tehnice și organizatorice, cu care munca de cercetare trebuie împletită. În

figura 2 se reprezintă schematic această activitate de cercetare propriu-zisă, precum și fazele care preced sau succed cercetării propriuzise.

Fără ducerea unei munci sistematizate, ordonate, o cercetare fie ea centrală sau uzinală nu poate rezolva problemele la nivel științific corespunzător.

2. Un al doilea aspect important al metodelor folosite în cercetare este acela al modului de lucru (singur sau în colective mixte). Experiența în cercetarea pe plan mondial arată că sistemul adoptat înclină spre acela al colectivelor mixte, care au cercetători din diverse domenii : ingineri tehnologi, matematicieni, fizicieni, chimiști ș.a.

Acest lucru presupune încredințarea conducerii colectivului respectiv de cercetare, unui cercetător care din punct de vedere organic este subordonat unui laborator oarecare, dar care în același timp trebuie să coordoneze pe cercetătorii aparținînd mai multor laboratoare. Acest sistem este folosit de cîțiva ani în Institutul de cercetări textile și a dat rezultate bune, astfel că el va trebui să fie adoptat și în cadrul laboratoarelor uzinale. O asemenea organizare nu trebuie să se suprapună conducerii secțiilor și laboratoarelor de cercetare, care au responsabilitatea acestor organisme.

Schema unei asemenea coordonări este redată în figura 3.

Din această schemă putem deduce legăturile directe și laterale precum și sfera în care activează un colectiv de cercetare oarecare, în cazul nostru, condus de către un cercetător. În afară de munca institutelor unde această practică a dat bune rezultate, ea poate fi folosită și în laboratoarele uzinelor mari, unde în afară de personalul propriu-zis de cercetare, pot fi cooptați în asemenea colective mixte ingineri și economiști care au alte atribuții în uzină.

3. Un alt aspect al activității de cercetare este acela al verificării multilaterale, prin metode moderne de investigații, a datelor rezultate din cercetarea de laborator și cea semiindustrială astfel încît să existe *siguranța reproductibilității în industrie.*

Folosind aparatura modernă de laborator și metodele statisticii matematice, putem obține această confirmare „de reproductibilitate".

În figura 4 este reprezentată schematic o cercetare în cazul cînd este bine condusă, bine

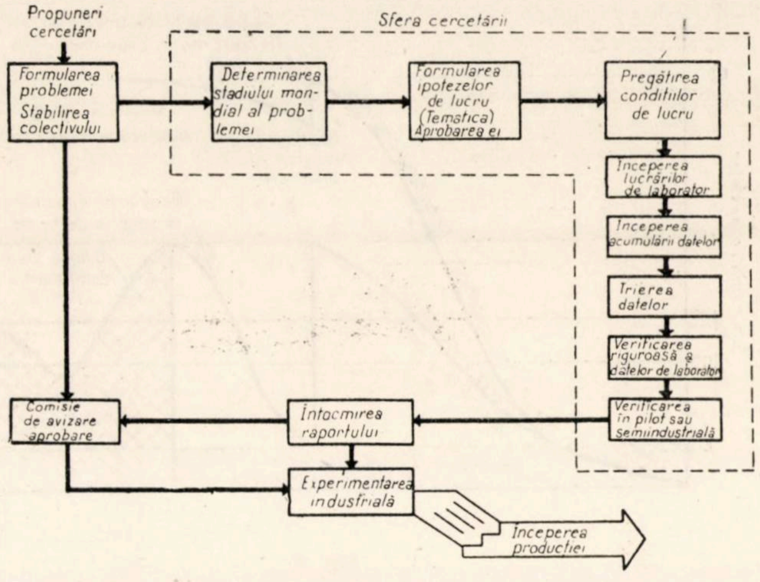


Fig. 2.

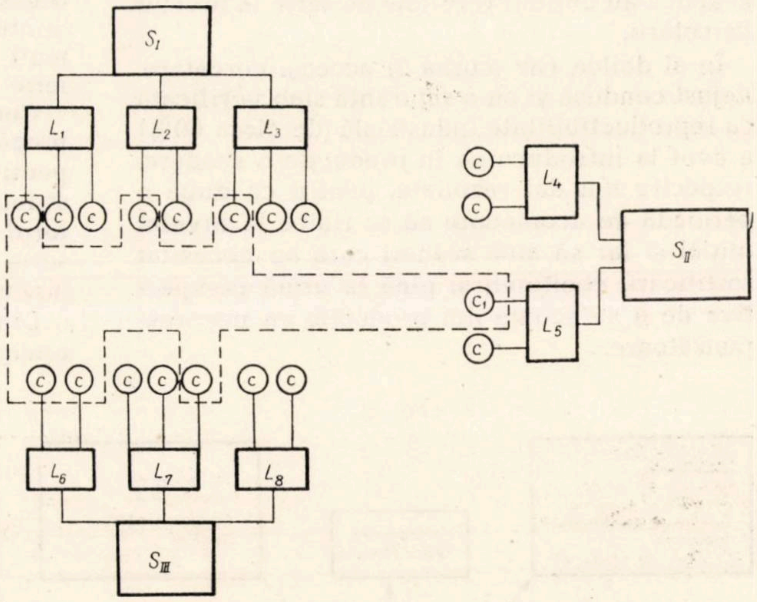


Fig. 3. Schema constituirii unui colectiv complex :
S_I, S_{II}, S_{III} — secții de cercetare ; L_1 — L_8 — laboratoare de cercetare ; C — cercetători ; - - - - - delimitarea colectivului mixt de cercetători din mai multe laboratoare ; C_1 — cercetător conducător de colectiv mixt.

verificată, astfel ca rezultatele cercetării (curba *1*) să aibă o siguranță de 100%, și aceeași cercetare care se aplică în producție cu o siguranță a rezultatelor cercetării de numai 60% (curba 2).

Cercetarea fundamentală a durat, să presupunem, un an și siguranța datelor nu reprezenta decît 10% pentru faza respectivă. Bine condusă, cercetarea a obținut la sfîrșit un coeficient de siguranță ca reproductibilitate în industrie de 100% (curba *1*) după care, la trecerea la producția de serie, a avut o scurtă perioadă de acomodare la condițiile industriale

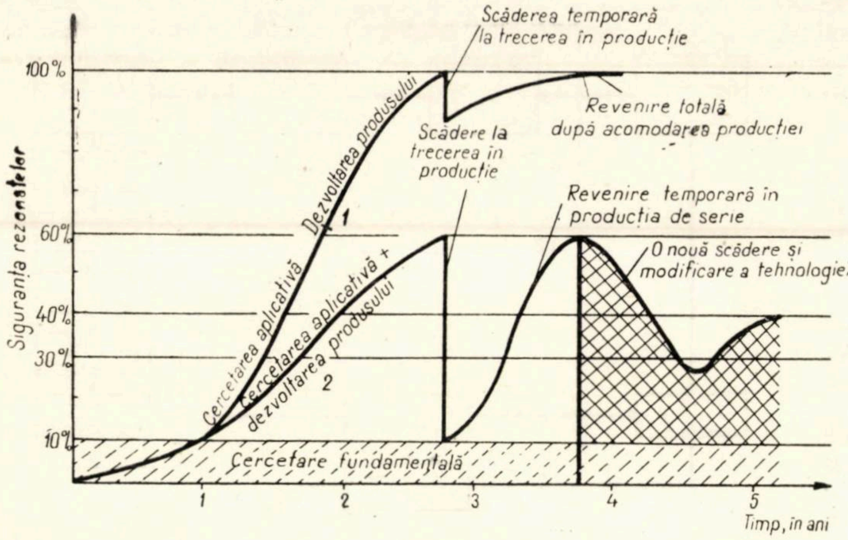
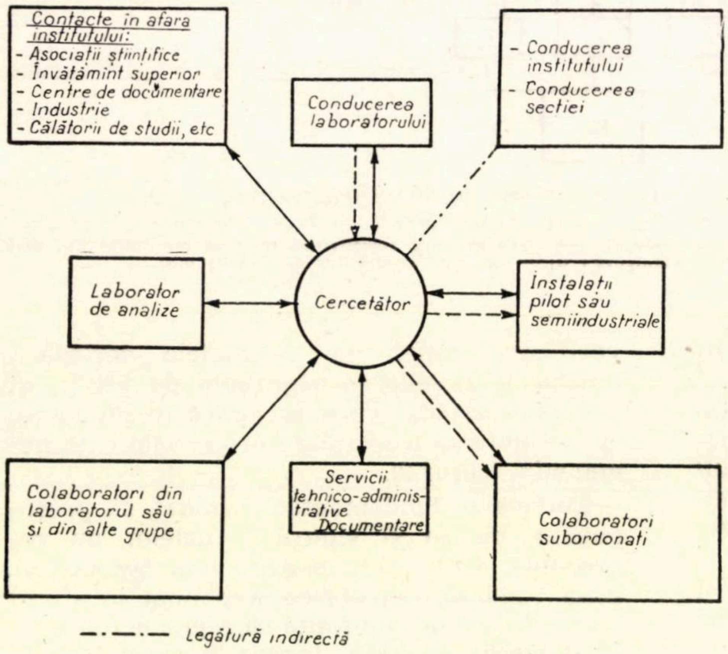


Fig. 4.

și apoi s-au obținut rezultate de serie la nivelul cercetării.

În al doilea caz (curba 2) aceeași cercetare, nejust condusă și cu o siguranță slab verificată ca reproductibilitate industrială (de circa 60%) a avut la introducerea în producție o scădere, respectiv n-a dat rezultate, pentru ca după o perioadă de acomodare să se ridice la nivelul inițial și iar să aibă scăderi care au necesitat rectificări, cheltuieli și pînă la urmă perspectiva de a se scoate din producție ca necorespunzătoare.

Fig. 5.



III. DESPRE CERCETĂTOR ȘI PERSONALUL DE CERCETARE ÎN GENERAL

Cercetătorul este elementul de bază în activitatea de cercetare.

Din practica statelor mai dezvoltate ca cercetare în domeniul științelor tehnice reiese că cercetătorul se formează și poate ajunge la un nivel de pregătire corespunzătoare acestei munci, după o perioadă de minimum 5 ani, perioadă în care, lucrînd împreună cu cercetători mai vechi, învață și în același timp începe să rezolve din ce în ce mai bine sarcinile sale. Acest lucru l-a confirmat și experiența noastră. Desigur că această perioadă ar fi scurtată dacă în învățămîntul superior studenții ar fi antrenați mai mult în această direcție, prin modul de întocmire a planurilor de învățămînt.

Cercetătorul trebuie să fie permanent bine pregătit în specialitatea sa, să aibă aptitudini pentru cercetare, să cunoască nevoile industriei. Așa cum se arată în figura 5, *cercetătorul* ca element de bază al cercetării are o serie de legături exterioare reciproce sau numai unilaterale.

Din noianul de informări, fapte și date care ajung la el, cercetătorul trebuie să știe să aleagă pe acelea ce folosesc activității pe care o duce, să desfășoare o muncă metodică și organizată, să rețină și să interpreteze fenomenele pozitive și negative pe care le observă în cercetare și, totodată, să știe să aleagă metode științifice de interpretare și căile juste ale cercetării.

El trebuie să aibă în vedere permanent și eficiența maximă care o poate da cercetarea.

De aceea, în etapa în care încep să se organizeze laboratoarele uzinale de cercetare, ar fi necesar ca inginerii aleși dintre cadrele existente precum și ingineri tineri să fie formați pe lîngă institutele centrale de cercetare și în cadrul învățămîntului superior o perioadă de 1—2 ani.

Deosebit de important pentru laboratorul uzinal de cercetare este alegerea șefului laboratorului care trebuie să fie un specialist cu multă experiență, cu o pregătire teoretică și practică avansată, care să poată gîndi cu îndrăzneală la rezolvarea problemelor.

IV. SARCINILE CERCETĂRII TEXTILE

Din documentele celui de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român rezultă, pe de o parte, sarcinile generale pentru cercetarea din Republica Socialistă România, iar pe de altă parte sarcinile specifice ale cercetării textile.

1. Sarcinile cu caracter valabil pentru cercetarea pe plan național sînt :

— intensificarea cercetărilor fundamentale și aplicative în toate ramurile și îmbinarea armonioasă a acestora ;

— ridicarea continuă a nivelului muncii de pregătire a cercetătorilor ;

— dezvoltarea cercetării în învățămîntul superior ;

— dezvoltarea cercetării uzinale ;

— organizarea coordonării pe plan național a cercetărilor ;

— un accent deosebit să se pună pe științele tehnice ;

— dezvoltarea cercetării proprii pentru a reduce dependența noastră față de străinătate ;

— întărirea legăturii cercetătorilor cu industria pe linia aplicării lucrărilor rezolvate ;

— dezvoltarea legăturilor științifice cu celelalte țări, a schimburilor de experiență, a documentării și informațiilor științifice, pentru a se evita abordarea unor teme depășite de dezvoltarea științei și a tehnicii.

Cu privire la aceste obiective, ținînd seamă de experiența din țara noastră și a altor țări, se propune ca noul organ de coordonare pe plan național a cercetării științifice să reglementeze și următoarele probleme : afilierea țării noastre la diversele organizații științifice pentru a permite participarea noastră la aceste manifestări ; aprobarea planurilor de perspectivă și anuale de cercetare și orice schimbări în acestea ; formele sub care urmează să se dea ajutor tehnic de către institute întreprinderilor, pentru înlăturarea deficiențelor din producție, și cota maximă a acestor asistențe ; analiza periodică a activității institutelor ; aprobarea planurilor pentru dezvoltarea bazei materiale și a planului de formare a cercetătorilor.

Este necesar, de asemenea, să se stabilească rețeaua de cercetare textilă care va activa în perioada 1966—1970 și atribuțiile ei concrete.

Desfășurarea acestei activități poate fi realizată în trei categorii de organe de cercetare : Institutul politehnic-Iași, Institutul de cercetări textile și laboratoarele uzinale de cercetare.

Organizarea unui laborator uzinal de cercetare presupune :

— existența unei dotări complete a laboratorului întreprinderii ;

— existența unor instalații semiindustriale pentru verificarea cercetării și dezvoltarea sortimentelor ;

— reglementarea salarizării personalului de cercetare uzinală, alegerea și pregătirea acestuia.

Concomitent celelalte laboratoare uzinale din întreprinderi trebuie dotate cu minimum de aparatură necesară pentru a putea exercita controlul producției și, totodată, de a întreprinde fiecare din ele mici cercetări pentru înlăturarea deficiențelor din producție și îmbunătățirea locală a tehnologiei.

Există întreprinderi (în confecții) care nu au laboratoare, și în general laboratoarelor de control ale industriei textile le lipsesc mai mult de 50% din aparatajul ce le-ar fi strict necesar.

Atribuțiile principale ale unui laborator uzinal de cercetare ar fi :

— de a preveni, împiedica și suprima defectele de fabricație ;

— de a studia reducerea prețului de cost al produselor ;

— de a ameliora calitatea semifabricatelor și a produselor finite, precum și tehnologiile existente ;

— de a studia posibilitățile de exploatare mai rațională a mașinilor în scopul creșterii producției și productivității muncii ;

— găsirea de noi aplicări ale tehnologiilor existente ;

— punerea la punct de noi tehnologii și produse care să înlocuiască pe cele existente ;

— folosirea mai rațională a subproduselor de fabricație și a materiei prime textile.

În funcție de problemele concrete care se pun laboratoarelor uzinale de cercetare, urmează să se stabilească gradul de complexitate al cercetărilor.

Actuala activitate de creație din întreprinderi, care se duce în special în direcția respectării modului exterior de prezentare și a unor indici fizico-mecanici restrînși, trebuie înglobată în activitatea laboratoarelor uzinale de cercetare, în scopul punerii unei baze științifice acestei creații. De altfel, în întreprinderile statelor puternic industrializate, 80% din activitatea de cercetare se referă la dezvoltarea de noi produse pe bază de noi tehnologii.

Cîte laboratoare uzinale de cercetare să fie organizate în perioada 1966—1970 ?

În primul rînd este necesar ca toate noile unități care se vor construi să fie prevăzute prin proiectare cu asemenea laboratoare uzinale de cercetare, ceea ce presupune și formarea din timp a cadrelor necesare.

În al doilea rînd ar trebui ca la unele întreprinderi existente să se pună baza unor laboratoare *uzinale asociate* pe regiuni, astfel ca ele să poată deservi mai multe întreprinderi. Această formă, date fiind eforturile deosebite ce vor trebui făcute pentru dotare cu aparatură şi personal considerăm că ar fi cea mai justă şi ar putea fi adoptată pentru 2—3 laboratoare uzinale pe sector, în prima etapă.

În ceea ce priveşte cercetarea centrală dusă la nivelul Institutului de cercetări textile, ea va trebui să fie reprofilată în sensul de a se putea aborda cercetări cu caracter fundamental în proporţie de 15—20% pentru anul 1966, care apoi, datorită duratei lor, va ocupa circa 30% anual din fondul de cercetare şi va genera începînd din 1967 lucrări de cercetare aplicative, care vor ocupa aproximativ alte 25—30% din capacitatea de cercetare a Institutului de cercetări textile.

Acest nivel de 20—30% cercetări fundamentale şi 25—30% cercetări aplicative generate din cercetări fundamentale proprii, consider că va trebui să fie profilul Institutului de cercetări textile în perioada 1966—1970, urmînd ca restul capacităţii să fie afectat cercetărilor aplicative de interes general (ale mai multor sectoare textile).

În ceea ce priveşte activitatea de cercetare din cadrul Facultăţii de industrie uşoară-Iaşi, consider că abordarea de cercetări fundamentale cu caracter aplicativ ar trebui să fie principala preocupare.

Această activitate se poate duce fie în colaborare cu Institutul de cercetări textile, fie în colaborare cu laboratoarele uzinale de cercetare, pentru a se asigura continuitatea cercetării în fază aplicativă.

2. Propuneri pentru conţinutul cercetărilor

Cu privire la profilul activităţii de cercetare textilă viitoare, acesta trebuie să fie legat în continuare de nevoile de bază ale perspectivei industriei noastre textile.

După cum este cunoscut, una dintre problemele cele mai importante ale industriei textile rămîne şi în viitor aceea *a bazei de materii prime*, care în perspectivă este în continuă schimbare datorită creşterii ponderii consumului de fibre chimice.

O direcţie de cercetare pentru toate sectoarele textile o formează aceea a *componenţei celei mai raţionale a diverselor materii prime pentru diferite grupe* de produse, ţinîndu-se seama de influenţa reciprocă a proprietăţilor fibrelor componente, în vederea realizării următoarelor obiective :

— obţinerea unei durabilităţi maxime ;

— realizarea unui confort optim din punctul de vedere a condiţiilor fiziologice ;

— obţinerea unei capacităţi optime de păstrare a formei şi a unui aspect optim la produsele textile ;

— realizarea unei valorificări maxime a materiei prime ;

— realizarea unor indici de prelucrare textilă corespunzătoare.

O altă direcţie de cercetare care trebuie să constituie preocupări pentru activitatea de cercetare este aceea a *folosirii superioare a subproduselor care se obţin în industria textilă şi în alte ramuri.*

Există astăzi materii prime textile care se folosesc neraţional pe ansamblul economiei naţionale.

Astfel, tulpinile inului pentru ulei conţin importante cantităţi de fibră textilă care astăzi nu este valorificată.

O altă direcţie de cercetare care trebuie să formeze în continuare obiectul activităţii de cercetare este aceea a *perfecţionării continue a tehnologiei,* care se referă în special la aspecte din domeniul chimiei textile şi care trebuie să contribuie la îmbunătăţirea calităţii produselor şi la dezvoltarea sortimentelor.

O altă direcţie, de asemenea necesară în cercetare, o constituie preocupările în problemele expertizării, verificării, experimentării şi omologării noilor materii prime şi materiale auxiliare, a noilor maşini, a noilor tehnologii oferite prin licenţe.

Din aceste obiective de bază pot fi desprinse, în cadrul planurilor anuale de cercetare şi de perspectivă, sarcinile concrete şi de perspectivă pentru fiecare uzină şi sector industrial.

De aceea, ca o condiţie primordială pentru a se putea stabili profilul cercetării uzinale este necesar ca întreprinderile să fie precis profilate pentru perioada 1966—1970, pentru a putea să-şi defalce din acest profil, activitatea concretă de cercetare.

Ca o problemă generală, trebuie să insistăm şi să revenim asupra importanţei care trebuie să fie acordată în viitor creării condiţiilor materiale (clădiri, aparate, maşini) şi formării personalului de cercetare, atît pentru cercetarea pe plan central cît şi pentru cercetarea uzinală.

★

Articolul de faţă nu a avut pretenţia de a face propuneri concrete de teme de cercetare în spiritul noilor indicaţii superioare, deoarece acestea se stabilesc în cadrul corespunzător normativelor. Consider că este necesar ca revista „Industria Textilă" să deschidă dezbateri largi în coloanele sale, astfel ca numeroasele probleme organizatorice şi ştiinţifice ce se pun în faţa cercetării textile să fie mai bine lămurite.

Ing. A. ALEXANDRI*)

MECANIZAREA TRANSPORTURILOR INTERNE ÎN FILATURILE DE BUMBAC

C.Z. 677.21.022 : 656.52 : 338.062.214.2

1. IMPORTANȚA MECANIZĂRII TRANSPORTURILOR INTERNE ÎN FILATURILE DE BUMBAC

Transportul intern are o importanță deosebită în activitatea economică a filaturilor de bumbac, ea influențînd principalii indicatori ai activității economice a întreprinderilor (productivitatea muncii, prețul de cost). După cum se știe, pentru a fi transformată în produs finit, materia primă trece printr-o serie de operații de prelucrare. Transportul de la o fază de prelucrare la alta, pînă la obținerea produsului finit, constituie o necesitate a procesului de producție.

În ultimii ani, mecanizarea transporturilor interne în întreprinderile din industria textilă au luat — pe plan mondial — un avînt deosebit, realizîndu-se soluții dintre cele mai ingenioase dintre care o parte sînt pe cale de a fi introduse și în întreprinderile noastre.

În filaturile din țara noastră, mecanizarea transporturilor interne nu a fost încă rezolvată, atît la filaturile existente cît și la cele puse în funcțiune în ultimii ani, cu excepția mecanizării parțiale a transportului materiei prime. Prima filatură unde se prevede introducerea mecanizării transporturilor interne este filatura dezvoltată de la Uzinele textile ,,Moldova" din Botoșani.

Transportul intern într-o filatură de bumbac necesită un volum mare de lucru. Pentru a produce o tonă de fire unice cardate este necesară manipularea unei cantități de peste 24 tone de materie primă.

În tabela 1 sînt indicate cantitățile de materii care trebuie manipulate într-o filatură.

După cum se vede în tabelă, în filaturile de bumbac, datorită multiplelor operații tehnologice, au loc fluxuri însemnate de transporturi, nelegate între ele din punct de vedere teritorial și al caracterului greutăților de transport.

*) De la D.G.I.B.-M.I.U.

Greutatea propriu-zisă a formatelor tehnologice variază între 70—80 g (țevile cu fire) și 200—300 kg (baloturi de bumbac). Majoritatea acestor formate necesită ambalaje care, împreună cu mijlocul de transport (diverse cărucioare), reprezintă pînă la 35—40% din greutatea totală de transportat.

La filaturile care au și secții de finisaj, volumul materiilor transportate crește în mod corespunzător cu fazele de prelucrare (dublat, răsucit, bobinat etc.).

Deci la o filatură, ca de exemplu filatura nouă de la Filatura românească de bumbac-București, volumul total care trebuie transportat (exclusiv finisajul) este de circa 400 t/24 ore, iar la filatura dezvoltată de la Uzinele textile ,,Moldova"-Botoșani este de circa 500 t/24 ore.

În general, numărul total de muncitori care se ocupă în filatură exclusiv de transporturi și manipulări de materii prime este de circa 10%. Astfel, la filatura Uzinelor textile ,,Moldova"-Botoșani, reprezintă circa 9% (în soluția nemecanizată).

Cu anumite manipulări de semifabricate și fire se ocupă însă și muncitorii direct productivi. Aceste manipulări reprezintă 5—25% din fondul de timp al acestor muncitori (tabela 2).

Avînd în vedere cele de mai sus, greutatea specifică a muncilor de transport nemecanizate reprezintă circa 10% din fondul total de timp de lucru.

În afară de aceste volume mari de transporturi trebuie adăugat și faptul că transporturile efectuate manual necesită eforturi fizice mari.

După cantitatea de transportat și după timpul afectat, cele mai importante operații reprezintă transportul baloturilor de materie primă, transportul sulurilor, semitortului și firelor. Aceste transporturi reprezintă peste 50% din totalul volumului de transporturi.

Separat de aceasta, costurile necesare pentru transportul intern reprezintă circa 1% din costurile totale de producție sau circa 4% din costurile totale de prelucrare.

TABELA 1

Cantitățile de materii prime necesare a fi manipulate pentru producerea unei tone de fir unic

Denumirea secțiilor și a operațiilor tehnologice	Denumirea operației	Transporturi interne			
		Materie primă și semifabricate	Mijloace de transport și ambalaj: în direcția producției	Mijloace de transport și ambalaj: în direcția retur	Total
Magazia de materii prime	Transportul baloturilor de la rampa de descărcare la magazie	1,13	—	—	1,13
	Transportul baloturilor din magazie la secția bataj	1,13	—	—	1,13
Secția bataj	Transportul baloturilor în interiorul secției	1,13	—	—	1,13
	Alimentarea liniei de desfacere	1,13	—	—	1,13
	Scoaterea și cîntărirea sulurilor	1,07	0,07	—	1,14
	Transportul sulurilor la carde	1,07	0,07	0,07	1,21
Secția carde	Transportul cănilor de la carde la laminoare	1,05	0,50	0,50	2,05
Secția laminoare	Transportul cănilor de la laminoare la flaiere	1,03	0,50	0,50	2,03
Secția flaiere	Transportul bobinelor de la flaiere la mașinile de filat cu inele	1,03	0,25	0,25	1,53
Secția mașini de filat	Transportul levatelor de fire la ambalaj	1,00	1,40	1,40	3,80
Magazia de finite	Transportul lăzilor cu fire de la ambalaj la magazia de finite	1,00	1,45	1,45	3,90
	Transportul lăzilor de la magazie la expediție	1,00	1,45	1,45	3,90
Secția deșeuri	Transportul deșeurilor	0,13	0,10	0,10	0,33
		12,90	5,79	5,72	24,41

Am arătat numai cîteva elemente care demonstrează în suficientă măsură volumul mare de lucru impus de transporturile interne în filaturile de bumbac, precum și rezervele existente pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

TABELA 2

Timpul necesar muncitorilor direct productivi pentru diferite manipulări și transporturi, în %

Denumirea profesiei	% din totalul de timp disponibil
Muncitor la bătătoare	25
Muncitor la carde	15
Muncitor la laminoare	10
Muncitor la flaiere	5
Muncitor la levată	15

În cadrul acestui articol se vor prezenta diferite mijloace moderne de transport pentru manipularea baloturilor din magazie la secția de bataj, a lăzilor de la ambalaj la magazia finită, precum și transportul în interiorul secției bataj, analizîndu-se totodată eficiența economică a fiecărui sistem de transport.

Pentru fiecare sistem vor fi prezentate avantajele și dezavantajele pe care le prezintă fiecare în parte.

Comparațiile se vor face cu sistemul de transport nemecanizat, în scopul de a se evidenția în mod deosebit efectele economice ce se obțin.

2. TRANSPORTUL BALOTURILOR DE LA LOCUL DE DESCĂRCARE LA MAGAZIA DE MATERII PRIME ȘI ÎN SECȚIA BATAJ

În aceste cazuri operațiile care trebuie efectuate de muncitorii transportori sînt următoarele :

— descărcarea baloturilor din camioane sau vagoane ;
— încărcarea baloturilor pe mijlocul de transport ;
— transportarea baloturilor la magazie ;
— așezarea baloturilor în stivă ;
— scoaterea baloturilor din stivă ;
— încărcarea baloturilor pe mijlocul de transport pentru a fi transportate la secția bataj ;
— descărcarea baloturilor în secția bataj.

Pentru aceste operații se pot utiliza diferite sisteme de transport, ca de exemplu : benzi transportoare, dispozitive de împingere, poduri rulante, electrostivuitoare etc.

Actualmente, în filaturile noastre asemenea transporturi sînt efectuate cu lize, electrocare și electrostivuitoare cu furci.

Cele mai adecvate pentru condițiile existente în filaturile noastre sînt însă electrostivuitoarele.

Celelalte sisteme prezintă avantaje prea mici în comparație cu dezavantajele lor, ca de exemplu : construcții speciale, cu deschideri mari sau cu o lungime mare și condiții speciale contra incendiilor pentru poduri rulante, iar în cazul electrocarelor sau al benzilor

transportoare, menţinerea operaţiilor manuale de încărcare şi descărcare a mijlocului de transport, precum şi a stivuirii baloturilor etc.

În cadrul electrostivuitoarelor distingem două sisteme: electrostivuitorul cu furci şi electrostivuitorul cu fălci laterale.

Cu electrostivuitorul cu furci se pot efectua mecanizat majoritatea operaţiilor descrise mai sus. Modul de lucru în cazul utilizării lui este următorul:

Baloturile sînt descărcate manual din camion şi aşezate direct pe furcile electrostivuitorului. Se pot încărca deodată două baloturi. La stivă, baloturile sînt descărcate şi aranjate manual.

După cum se vede, se evită zvîrlirea baloturilor din autocamion pe sol şi încărcarea lor pe platforma electrostivuitorului. Totuşi rămâne încă nerezolvată mecanizarea operaţiei de încărcare a platformei, precum şi a celei de aşezare a baloturilor în stivă fără ajutorul muncitorilor.

Avantajele pe care le prezintă acest sistem sînt:

— necesită un număr redus de muncitori pentru manipulare;

— rezolvă transportul şi, parţial, stivuirea mecanizată;

— poate fi utilizat şi pentru alte transporturi ocazionale;

— se pot ridica şi transporta concomitent două baloturi;

— duce la o ridicare a productivităţii muncii în operaţiile de transport.

Acest electrostivuitor prezintă însă unele dezavantaje, şi anume:

— necesită muncitori pentru încărcarea electrostivuitorului;

— necesită muncitori pentru descărcarea electrostivuitorului şi aşezarea baloturilor în stivă;

— poate lucra numai 4—6 ore, după care trebuie să se încarce acumulatorul;

— necesită o staţie de încărcat acumulatoare.

Electrostivuitorul cu fălci laterale (fig. 1) este un electrostivuitor la care a fost eliminată platforma, montîndu-se în schimb două fălci laterale acţionate hidraulic cu comandă electrică. El are astfel posibilitatea de a apuca balotul pe două din laturile sale. Viteza de transport este de 8—10 km/oră cu încărcătură şi 9—11 km/oră fără încărcătură.

Acest electrostivuitor are posibilitatea de a apuca lateral baloturile, astfel încît el poate fi folosit atît pentru descărcarea din vagoane cît şi pentru stivuirea acestora în magazie.

În cazul cînd magazia de materii prime este prevăzută cu rampă, electrostivuitorul, datorită dimensiunilor sale, poate intra direct în vagon de unde ia direct două baloturi deodată şi le transportă la magazie unde le şi stivuieşte.

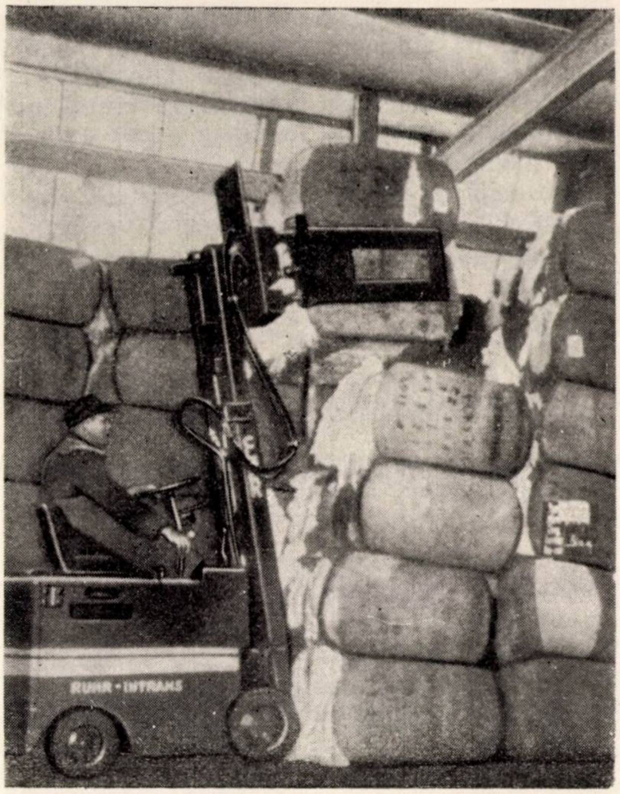


Fig. 1. Electrostivuitor cu fălci laterale.

În cazul cînd nu există rampă, baloturile sînt aduse manual pînă la uşa vagonului de unde sînt preluate direct de electrostivuitor.

În cazul cînd baloturile sînt aduse cu camioanele, electrostivuitorul ia baloturile direct de pe platformă, după ce în prealabil au fost înlăturate obloanele, şi le transportă la locul de depozitare.

Electrostivuitorul cu fălci laterale efectuînd direct aranjarea baloturilor în stivă, nu mai sînt necesari muncitori pentru această operaţie.

În afară de conducătorul electrostivuitorului este suficient un singur muncitor care să ajute la anumite operaţii de manipulare.

Dintre avantajele pe care le prezintă acest mijloc de transport menţionăm:

— eliminarea completă a muncii manuale; deoarece electrostivuitorul cu fălci laterale apucă baloturile direct din vagon sau camion, le transportă şi le stivuieşte, munca manuală este complet eliminată;

— capacitatea de transport şi stivuire este mai mare în cazul electrostivuitorului cu fălci laterale faţă de celelalte mijloace de transport, şi anume de 3,5—3,7 t/oră, datorită faptului că viteza de transport este destul de mare (8—10 km/oră) precum şi faptului că sînt eliminate toate operaţiile manuale (ca de exemplu agăţarea balotului de cîrligul podului rulant, aşezarea pe benzi sau platforme etc.);

— numărul de muncitori utilizați este cel mai mic, un singur muncitor necesar pentru conducerea electrostivuitorului înlocuiește 3 sau 4 oameni necesari pentru manevrarea podului rulant, agățarea în cîrlig, încărcarea și descărcarea etc.;

— ridică și transportă concomitent două baloturi;

— poate tracta una pînă la două cărucioare-platformă, fapt care permite să transporte un tren de remorci cu platforme, reducînd astfel timpul de transport;

— duce la creșterea productivității muncii în operațiile de transport și stivuire a baloturilor.

Dintre dezavantajele acestui sistem de transport menționăm:

— sînt necesare spații mai mari de circulație (culoare de minimum 2,6 m) în cadrul magaziilor;

— este necesară o stație de încărcat acumulatoare;

— poate lucra numai 4—6 ore după care trebuie să se încarce acumulatorul.

★

Pentru stabilirea eficienței economice, în tabela 3 se face o comparație privind fondurile de investiții și cheltuielile de transport necesare pentru electrostivuitorul cu fălci laterale și pentru cel cu cărucioare manuale, la întreprinderile „Filatura românească de bumbac" și Uzinele textile „Moldova"-Botoșani.

Diferențele mari care există între Filatura românească de bumbac și Uzinele textile „Moldova"-Botoșani se datorează faptului că pentru Filatura românească de bumbac s-a luat în considerare situația că în magazie se depozitează numai fibrele chimice, bumbacul fiind depozitat pe platforme special amenajate. Acest lucru cere ca periodic să se facă operații de restivuire, operații care necesită un volum mare de muncă.

Pe baza datelor înscrise în tabelă reies următorii indicatori:

	Filatura românească de bumbac	Uzinele textile „Moldova" Botoșani
a) Coeficientul de eficiență a investițiilor suplimentare (lei economii/1 000 lei investiții suplimentare)	380	148
b) Coeficientul de eficiență a investițiilor totale (lei economii/1 000 lei investiții totale)	369	157
c) Termenul de recuperare a investițiilor suplimentare (ani)	2,6	6,4
d) Termenul de recuperare a investițiilor totale (ani)	2,/	6.7

TABELA 3

Intreprinderea	Cărucioare manuale		Electrostivuitor cu fălci laterale	
	Fonduri de investiții	Cheltuieli pentru transport	Fonduri de investiții	Cheltuieli pentru transport
Filatura românească de bumbac-București	5 000	223 000	160 000	64 000
Uzinele textile „Moldova"-Botoșani	10 500	100 000	180 000	73 400

Cheltuielile de transport și manipulare pentru o tonă de materie primă sînt la F.R.B. de 9,3 lei, în cazul utilizării electrostivuitorului cu furci, față de 32,45 lei în soluția cu cărucioare manuale, adică o reducere de peste 70%. Pentru Uzinele textile „Moldova" ele reprezintă 10,4 lei, respectiv 14,2 lei, adică o reducere de peste 25%.

Studiile efectuate la Intreprinderile pentru industria bumbacului-București au indicat, de asemenea, un termen redus de recuperare, de 1,9 ani.

În concluzie se poate arăta că electrostivuitorul cu fălci laterale reprezintă un mod de rezolvare corespunzător nivelului tehnic modern fiind utilajul cu cea mai mare productivitate și eficiență economică, el putînd fi introdus la toate filaturile din țară, deoarece nu necesită condiții speciale deosebite decît căi de acces asfaltate și stație de încărcat acumulatoare.

Trebuie menționat că electrostivuitorul cu fălci laterale a fost găsit ca cel mai avantajos și a fost adoptat pentru mecanizarea transporturilor interne la Uzinele textile „Moldova"-Botoșani.

3. TRANSPORTUL LĂZILOR CU FIRE DE LA AMBALAJ LA MAGAZIA DE FINITE ȘI EXPEDIȚIA LOR

Actualmente aceste transporturi se fac cu lize (manual) și, în unele cazuri, cu electrocare. În cazuri mai rare, încărcarea lăzilor în cărucioare se face cu electrostivuitoare fixe sau mobile cu furci.

Și pentru aceste operații cele mai indicate sînt electrostivuitoarele cu fălci laterale. Vom reda în tabela 4 numai efectul economic ce se obține în cazul introducerii lor la Filatura românească de bumbac, comparativ cu situația cînd această operație s-ar efectua cu cărucioare manuale.

TABELA 4

Mijlocul de transport	Investiții	Cheltuieli de transport
Cărucioare manuale	7 455	260 424
Electrostivuitor cu fălci laterale	302 500	101 301

Cu privire la eficienţa economică indicatorii care se obţin sînt următorii :

— coeficientul de eficienţă a investiţiilor suplimentare : 539 lei economii/1 000 lei investiţii suplimentare ;

— coeficientul de eficienţă a investiţiilor totale : 526 lei economii/1 000 lei investiţie totală ;

— termenul de recuperare a investiţiilor suplimentare : 1,8 ani ;

— termenul de recuperare a investiţiilor totale : 1,9 ani. Cheltuielile de transport se pot reduce de la 41 lei/t la 16 lei/t, respectiv o reducere de circa 60 %.

Deci şi pentru acest transport electrostivuitorul cu fălci laterale prezintă o eficienţă ridicată.

4. MECANIZAREA MANIPULĂRII BALOTURILOR ŞI ALIMENTAREA LĂZILOR ALIMENTATOARE ÎN SECŢIA BATAJ

Soluţiile de mecanizare a manipulării baloturilor şi a alimentării lăzilor alimentatoare din secţia bataj depind în mare măsură de sistemul de transport adoptat pentru transportul baloturilor de la magazie la bataj.

Astfel, dacă mijlocul de transport este electrostivuitorul cu fălci laterale, acesta, aşa cum am mai arătat, va face şi manipularea baloturilor în stive, respectiv urcarea sau coborîrea baloturilor din stivă.

Sistemul de transport adoptat pentru Uzinele textile „Moldova"-Botoşani este următorul :

Electrostivuitorul cu fălci laterale ia cîte un balot din stivă pe care îl aşază pe cîntar, unde se efectuează cîntărirea cu ambalaj cu tot.

De aici, în continuare, se pot aplica diferite variante de metode de organizare a transportului.

Astfel, o variantă prevede ca electrostivuitorul să transporte cîte două baloturi la bataj, unde acestea urmează să fie desfăcute.

O altă variantă, recomandată a fi adoptată pentru Uzinele textile „Moldova"-Botoşani, prevede ca baloturile după ce au fost cîntărite să fie aşezate pe un tren de remorci care să le transporte la bataj. Legăturile baloturilor se desfac pe cărucioarele conveierului.

După ce au fost astfel completate 3—4 cărucioare, ele sînt remorcate de stivuitor şi transportate la bataj de unde, la întoarcere, sînt aduse cărucioare goale.

Un transport de cărucioare, conţinînd fiecare cîte 400—500 kg, adică în total 1 800 kg, se efectuează în aproximativ 30 minute.

Pentru transportul în cadrul secţiei bataj şi alimentarea lăzilor alimentatoare s-au studiat diferite soluţii de mecanizare, comparîndu-se eficienţa lor cu sistemul existent.

Pentru stabilirea eficienţei economice au fost studiate posibilităţile de aplicare la Uzinele textile „Moldova"-Botoşani.

Lăzile alimentatoare existente au o capacitate de producţie stabilită de 80—100 kg/oră cu posibilităţi de încărcare a unei şarje de 20—25 kg.

Pentru realizarea unui amestec corespunzător este necesar ca alimentarea unei lăzi să se facă din 8—12 baloturi.

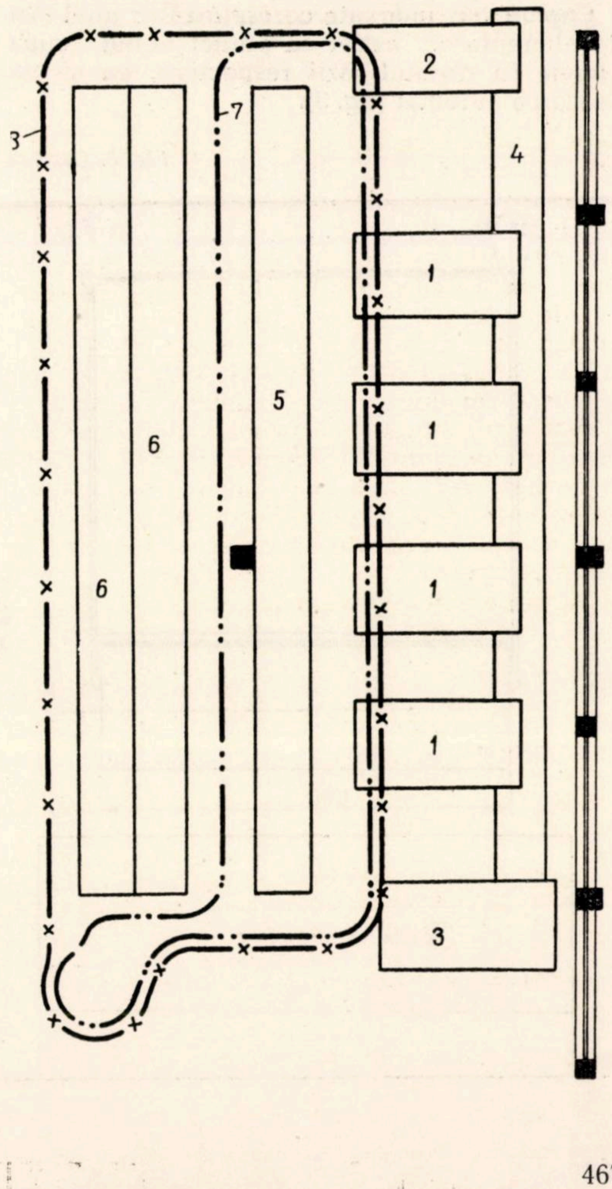
În funcţie de modul de amplasare a lăzilor alimentatoare în secţia bataj, posibilităţile mecanizate de alimentare sînt variate, ceea ce poate duce la modificarea numărului de muncitori necesari.

Se vor prezenta următoarele soluţii de mecanizare :

I. Alimentarea cu conveier aerian cu cupe şi descărcarea automată.

Fig. 2. Traseele pentru alimentarea cu conveier aerian cu cupe şi descărcare automată :

1 — ladă alimentatoare amestecătoare ; *2* — ladă alimentatoare pentru deşeuri ; *3* — ladă alimentatoare de cap ; *4* — pînză colectoare ; *5* — depozitul de baloturi în lucru ; *6* — depozitul de baloturi în rezervă ; *7* — conveier pentru depozitul de baloturi în lucru ; *8* — conveier pentru depozitul de baloturi de rezervă.



II. Alimentarea cu conveier în pardoseală cu cărucioare basculante.

III. Alimentarea cu conveier în pardoseală cu cărucioare de transportat baloturi.

4.1. Alimentarea cu conveier aerian cu cupe și descărcarea automată

Modul de transport constă în montarea unui conveier aerian cu traseu dublu (fig. 2). Una din ramurile traseului trece prin zonele de depozitare a baloturilor, astfel ca un traseu să deservească depozitul de baloturi în lucru, iar celălalt traseu să deservească depozitul de baloturi ce se află în rezervă.

A doua ramură a ambelor trasee trece pe deasupra lăzilor de alimentare, astfel ca după un program de lucru stabilit să se poată face descărcarea automată direct în lada de alimentare care trebuie încărcată.

Pe traseu sînt stabilite 8 cupe, astfel ca fiecare ladă să fie deservită de 2 cupe la un circuit complet.

Cupele sînt indexate corespunzător unei lăzi de alimentare, astfel că atunci cînd cupa ajunge în dreptul lăzii respective, ea se va descărca automat (fig. 3).

Încărcarea cupelor se face manual de un muncitor care, mergînd în spatele cupelor, le încarcă luînd din fiecare balot pe lîngă care trece, cîte 0,8—1 kg de bumbac. În acest mod se va putea realiza un amestec din 8—10 baloturi.

Capacitatea unei cupe va fi de circa 10 kg. Avînd în vedere capacitatea de lucru a unei lăzi care este de 80—100 kg/oră, rezultă că va fi necesar ca cele două cupe să treacă fiecare de cîte 4—5 ori/oră prin fața lăzii respective.

Aceasta înseamnă că fiecare cupă va trebui să fie încărcată la un interval de circa 70 secunde. În acest timp, cupa va trebui să fie încărcată cu o cantitate de 10 kg bumbac dintr-un număr de circa 10 baloturi, iar muncitorul va trebui să revină din nou la capătul rîndului de baloturi pentru a face din nou alimentarea cupei.

Avantajele acestui sistem constau în următoarele :

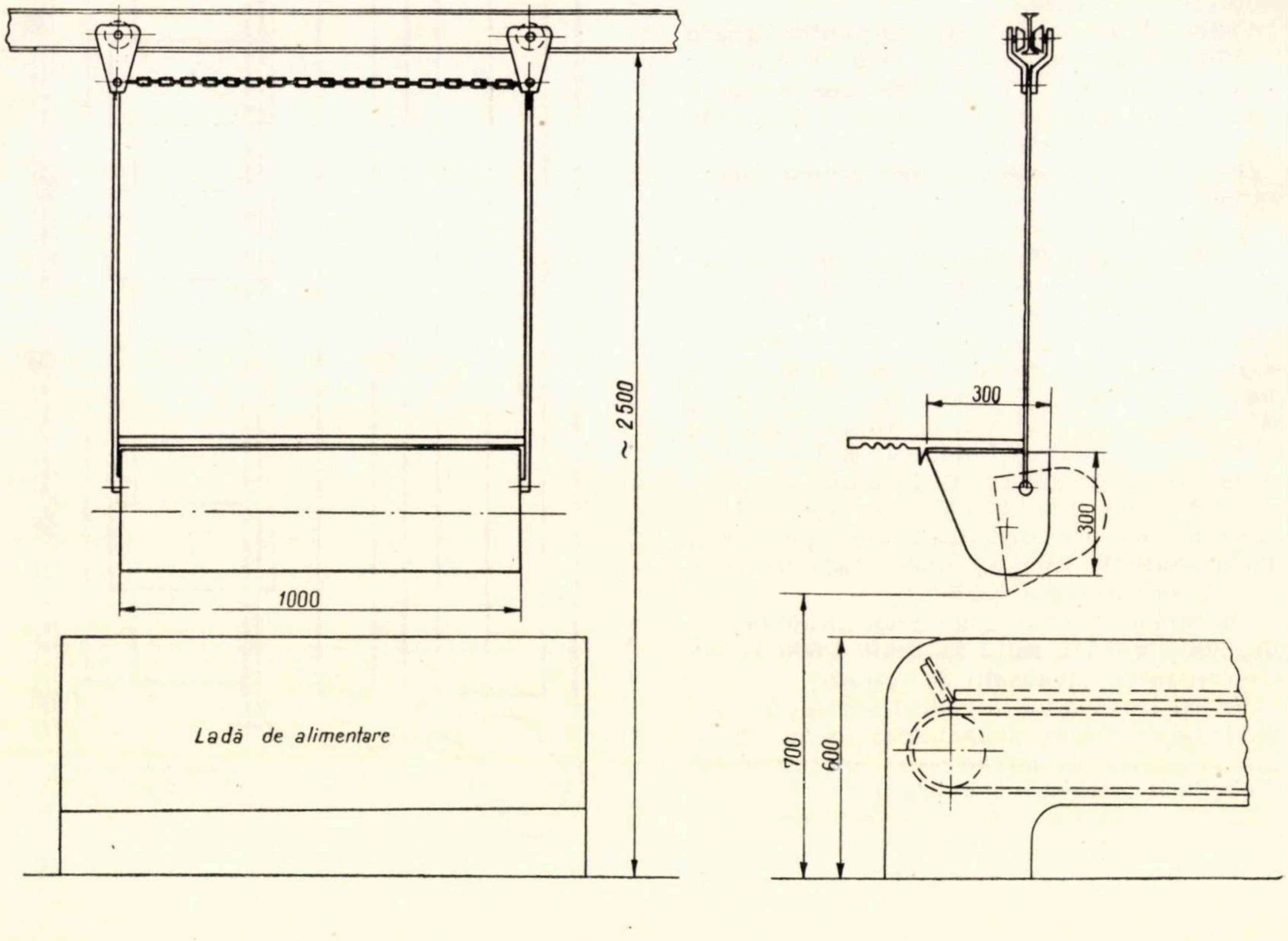
— se realizează un amestec omogen din 8—10 baloturi ;

— se asigură o alimentare ritmică și uniformă a lăzilor de alimentare.

Dezavantajele sînt următoarele :

— aplicarea acestui sistem necesită investiții ridicate ;

Fig. 3. Cupă cu descărcare automată.



— muncitorul încărcător continuă să depună un efort fizic pentru alimentarea continuă a cupelor, efort care este însă mult redus față de sistemul nemecanizat (cu circa 60—70%).

4.2. Alimentarea cu conveier în pardoseală cu cărucioare basculante

Sistemul preconizat constă în montarea unui conveier în pardoseală cu traseu dublu și care tractează cărucioare basculante (fig. 4).

Ca și la sistemul descris anterior — alimentarea cu conveier aerian cu cupe — unul din trasee deservește depozitul de baloturi în lucru, iar al doilea, depozitul de baloturi în rezervă. Ambele conveiere au o ramură care trece, în acest caz, prin fața și imediata apropiere a lăzilor de alimentare.

Pe un traseu se instalează 8 cărucioare basculante, care pot fi montate cu ușurință pe al doilea traseu.

Cărucioarele sînt indexate, în așa fel ca fiecare ladă să fie deservită la un circuit complet de două cărucioare.

Încărcarea cărucioarelor se face manual, iar descărcarea în mod automat, în momentul ajungerii căruciorului în dreptul lăzii pe care o deservește.

Aplicarea acestui sistem prezintă aceleași avantaje și dezavantaje ca cel descris anterior, conveier aerian cu cupe și descărcare automată, întrucît sistemele sînt asemănătoare, ele deosebindu-se numai prin faptul că primul necesită o instalație aeriană, pe cînd cel de-al doilea, o instalație în pardoseală.

4.3. Alimentarea cu conveier în pardoseală cu cărucioare pentru transportat baloturi

Acest sistem de transport constă din același conveier în pardoseală, care tractează cărucioare de transportat baloturi (fig. 4).

Baloturile de bumbac, de la care s-a scos ambalajul, sînt manipulate în interiorul batajului pe cărucioare speciale (cu o capacitate de două baloturi) și care sînt prevăzute cu tijă pentru a fi cuplate în conveier (fig. 5).

În raport cu amplasarea lăzilor de alimentare se montează cîte un conveier de același tip pentru fiecare grup de lăzi alimentatoare.

Modul de lucru este următorul :

Muncitorul stă lîngă lada care trebuie încărcată, iar baloturile transportate de conveier trec prin fața sa. Muncitorul smulge din fiecare balot o cantitate de 0,8—1 kg de bumbac, pe care, după ce l-a desfăcut, îl aruncă în lada de alimentare. În acest mod pentru o șarjă de

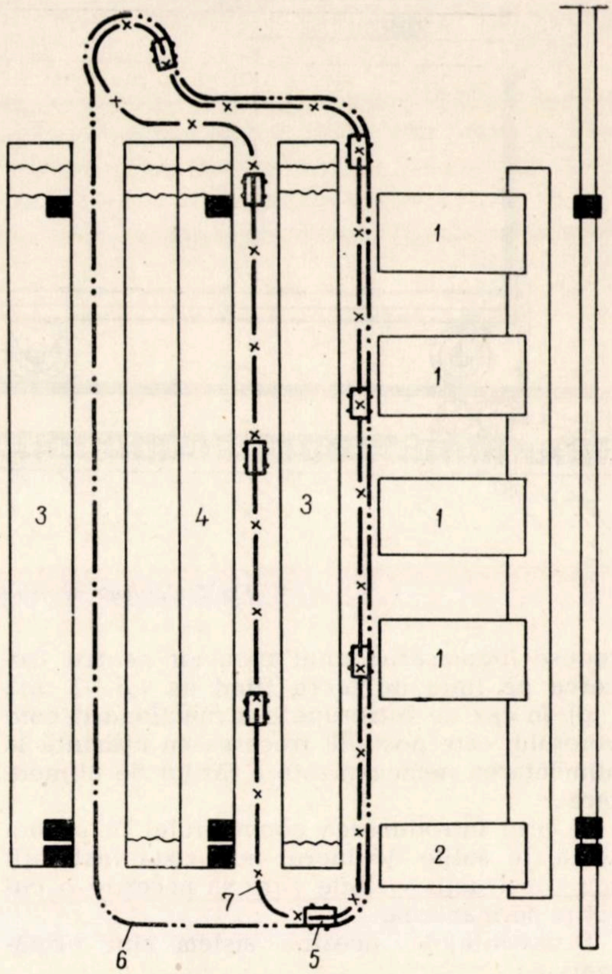


Fig. 4. Traseele pentru alimentarea cu conveier în pardoseală :

1 — ladă alimentatoare amestecătoare ; 2 — ladă alimentatoare pentru deșeuri ; 3 — depozitul de baloturi în lucru ; 4 — depozitul de baloturi de rezervă ; 5 — cărucior (basculant sau pentru baloturi) ; 6 — conveier pentru depozitul de baloturi în lucru ; 7 — conveiere pentru depozitul de baloturi de rezervă.

bumbac se realizează un amestec din 10—12 baloturi.

Avantajele acestui sistem sînt următoarele :

a) se reduce efortul fizic al muncitorului care alimentează lăzile, întrucît nu mai este necesar să transporte bumbacul la mașină ;

b) drumul parcurs de muncitor în 8 ore, față de cît ar fi trebuit să parcurgă în cazul sistemului nemecanizat, se reduce cu circa 75% ;

c) la o ladă se poate face un amestec dintr-un număr dublu de baloturi ;

d) adoptarea acestui sistem permite utilizarea trenului de remorci tractat de electrostivuitorul cu fălci laterale ;

e) depozitarea baloturilor de rezervă în bataj făcîndu-se pe cărucioare, parcarea lor se poate realiza pe un spațiu restrîns și ușor de manipulat ;

f) trecerea baloturilor de rezervă pe linia de lucru se face cu ușurință și cu eforturi fizice

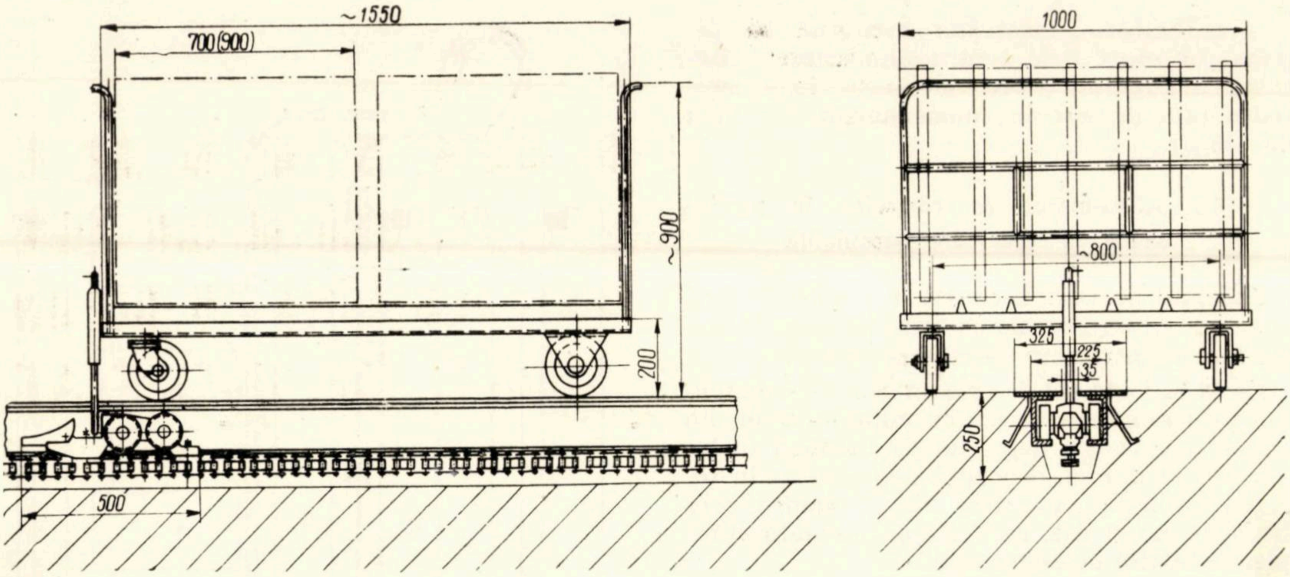


Fig. 5. Cărucior pentru transportat baloturi de bumbac.

reduse (deplasarea unui cărucior pentru trecerea pe linia de lucru fiind de 1,5—2 m) ;

g) în caz de întrerupere a funcţionării conveierului este posibilă trecerea cu uşurinţă la alimentarea nemecanizată a lăzilor de alimentare ;

h) prin introducerea conveierului în pardoseală, în sălile de lucru, nu există instalaţii sau construcţii vizibile care să necesite o curăţire permanentă.

Dezavantajele acestui sistem sînt următoarele :

a) punerea în funcţiune şi întreţinerea necesită investiţii relativ însemnate ;

b) la fiecare ciclu trebuie să se alimenteze separat lada de alimentare pentru deşeuri, cu material din baloturile de deşeuri aflate în jurul acestei lăzi, baloturi care nu sînt antrenate de conveier ;

c) muncitorul continuă să mai depună eforturi fizice, pentru alimentarea lăzilor cu bumbac din baloturi ; acest efort reprezintă însă numai circa 20% din cel depus în sistemul nemecanizat.

★

Dintre soluţiile mecanizate prezentate, conveierul în pardoseală cu cărucioare pentru transportat baloturi este mai corespunzător, deoarece reduce efortul muncitorilor într-o măsură mai mare decît în celelalte soluţii.

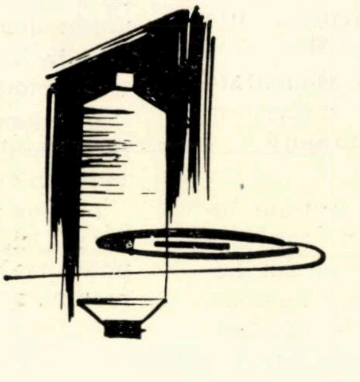
Cheltuielile pentru transport în soluţiile mecanizate sînt mai reduse în comparaţie cu soluţia nemecanizată cu circa 20%.

În schimb introducerea sistemelor mecanizate necesită fonduri de investiţii, fonduri ce nu sînt necesare în sistemul nemecanizat.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Studiul mecanizării transporturilor interne în filaturile de bumbac.* Lucrarea Institutului de proiectări al industriei uşoare-Bucureşti.

[2] Antipov, L. R. şi alţii. *Mecanizarea transporturilor interne în filaturile de bumbac.* Moscova, Ghizlegprom, 1963.



Prof. Ing. I. ŞTEFĂNESCU*)
Conf. ing. A. MARCHIŞ
Lector ing. F. REICHER
Lector ing. OLIMPIA MARCHIŞ
Asist. ing. D. CHINCIU
Ing. T. HOROVITZ

CERCETĂRI ASUPRA FILŢURILOR DIN FIRE ÎN AMESTEC LÎNĂ CU RELON FOLOSITE PENTRU MAŞINILE DE ÎNCLEIAT

C.Z. 677.31—165.494.675'126 : 677.054.15

Încleierea este considerată ca cea mai importantă fază tehnologică a procesului de preparare a urzelilor, care determină în bună măsură condiţiile de desfăşurare a procesului de ţesere, prin aceasta înţelegîndu-se productivitatea, randamentul războiului şi calitatea ţesăturii.

Este cunoscut că cele mai importante solicitări ale firelor de urzeală pe război sînt tensionările şi frecările repetate pe porţiuni scurte specifice operaţiei de ţesere şi structurii particulare a firelor, de unde rezultă necesitatea protejării acestora cu pelicule continue, elastice şi stabile, care să le mărească rezistenţa faţă de solicitările amintite.

Însuşirile peliculelor obţinute la procesul de încleiere depind de o serie întreagă de factori, dintre care natura suprafeţei de stoarcere are o însemnătate deosebită. Materialele care acoperă cilindrii storcători superiori ai maşinii de încleiat trebuie să asigure o suprafaţă elastică de duritate optimă, cu posibilitatea de a fi reîmprospătată prin întreţinere în timpul utilizării.

*) Prof. ing. I. Ştefănescu, conf. ing. A. Marchiş, lector ing. F. Reicher, lector ing. O. Marchiş, asist. ing. D. Chinciu de la Institutul politehnic-Iaşi şi ing. T. Horovitz de la Industria română de pîslă-Bucureşti.

Ca material pentru suprafaţa de stoarcere se folosesc filţurile, care sînt ţesături puternic piuate din lînă pură, sorturi superioare. Acestea se folosesc fie ca filţuri tubulare cu grosimea de circa 15 mm, fie ca filţuri metraj, cu grosimea de circa 1,5—2,5 mm, care se înfăşoară în 3—4 straturi pe cilindri.

Filţul tubular prezintă unele inconveniente ca : neregularitatea structurii ţesăturii tubulare datorită procedeelor de ţesere şi finisare şi curăţirea periodică necorespunzătoare în timpul exploatării din cauza imposibilităţii scoaterii filţului de pe cilindru. La filţul metraj neregularităţile ţesăturii se compensează în bună măsură datorită înfăşurării mai multor straturi, iar calităţile suprafeţei de stoarcere se regenerează săptămînal prin spălarea intensă, cu agenţi de descleiere, a materialului scos de pe cilindru. În lucrarea de faţă s-a urmărit :

1. Studierea comparativă a comportării filţului tubular şi a celui metraj în timpul exploatării, cît şi influenţa lor asupra urzelilor încleiate.

2. Cercetarea posibilităţilor de înlocuire a lînii pure cu lînă în amestec cu relon, la producerea filţurilor, în vederea realizării de economii la consumul de lînă.

În prezent, în domeniul textilelor o tendinţă predominantă în cercetare o prezintă problema amestecului intim între materialele fibroase naturale şi chimice.

Literatura de specialitate este bogată în date referitoare la amestecuri tip lînă, pentru bunuri de consum, privind criteriile de alegere a componentelor, parametrii de prelucrare în diferitele secţii, caracteristicile produselor obţinute, fundamentate teoretic şi cu o bază largă de experimentare.

În ce priveşte amestecurile tip lînă pentru scopuri industriale, abordarea problemei a fost mult limitată, iar materialele publicate sînt foarte restrînse.

În rezolvarea scopului propus, colectivul nostru a folosit pentru interpretarea materialului experimental datele foarte sumare din literatură şi concluziile generale referitoare la amestecurile tip lînă pentru bunuri de consum.

TABELA 1

Caracteristicile fibrelor folosite în amestec

Materialul fibros	Lungimea mm	Grosimea μ
Lînă	60	24.7
Relon	54	29,3

PARTEA EXPERIMENTALĂ

1. MATERIALE FOLOSITE

Pentru experimentare s-au folosit: filț tubular din lînă, filț metraj din lînă (notat *L*) și filț metraj din lînă în amestec cu relon, în trei variante (notate *A*, *B* și *C*). Finețea și lungimea fibrelor componente ale amestecurilor se dau în tabela 1, iar principalele caracteristici ale firelor în tabela 2. Structura țesăturilor din amestec lînă-relon a fost identică la cele trei variante. Principalii parametri de structură sînt cuprinși în tabela 3, iar caracteristicile de rezistență la rupere ale țesăturilor, în tabela 4.

2. STUDIUL SUPRAFEȚEI DE STOARCERE

Ținînd seama de indicațiile literaturii de specialitate cît și de experiența industrială, s-a considerat că duritatea este parametrul care condiționează cel mai mult procesul de stoarcere. A fost urmărită variația durității suprafeței de stoarcere, atît la filțul tubular, cît și la cele patru variante ale filțului metraj, de la montarea pe cilindri pînă la uzura completă.

Experimentările au fost făcute pe mașini de încleiat cu camere cu aer cald și hașpele mari tip Sucker și Zell; în timpul experimentării nu s-au făcut modificări asupra parametrilor tehnologici ai încleierii. Măsurătorile zilnice au fost efectuate cu un durimetru Shore, la distanțe de cîte 20 cm în lungul a trei generatoare arbitrar alese. Datele obținute sînt redate în diagramele din figurile 1—5.

În figurile 1—4 diagramele sînt construite avînd în ordonată duritatea, iar în abscisă zilele grupate pe săptămîni, de la montare pînă la uzarea completă a filțului (curbele O—O).

La toate variantele metraj se observă o creștere continuă a durității în cursul unei săptămîni, cu o scădere bruscă în prima zi a săptămînii următoare (fig. 1—4). Duritatea medie săptămînală crește în mod continuu în prima parte a perioadei de utilizare și scade către sfîrșitul acestei perioade (curbele ⊙—⊙).

Creșterea continuă a durității în timpul unei săptămîni se explică prin faptul că condițiile de lucru pe mașină nu permit filțului o perioadă suficientă de relaxare și prin încărcarea lui cu impurități și apret. Scăderea bruscă a duri-

TABELA 2

Caracteristicile firelor în amestec

Caracteristici	Tip fire	Urzeală	Bătătură A	Bătătură B	Bătătură C
Componente %	Lînă	50	90	80	70
	Relon	50	10	20	30
Finețea, în tex		100	160	160	160
Neregularitatea, în %		10	12,1	13,2	14,3
Rezistența la rupere, în gf		1 242	642	866	1 502
Alungirea la rupere, în %		11,8	12,58	11,93	12,61
Torsiunea, în torsiuni/m		380	210	250	340

TABELA 3

Caracteristicile de structură ale variantelor de țesătură

Variantele	Finețea tex U	Finețea tex B	Desimea/10 cm U	Desimea/10 cm B	Legătura	Greutatea g/m² U	Greutatea g/m² B	Greutatea g/m² Total
A, B, C	100	160	260	226	Semidublă de bătătură	344	516	860

TABELA 4

Caracteristicile de rezistență la rupere ale variantelor de țesătură

Caracteristici \ Variante de țesătură	A U	A B	B U	B B	C Țesătura inițială U	C Țesătura inițială B	C Țesătura complet uzată U	C Țesătura complet uzată B	L *) U	L *) B
Rezistența la rupere, în kgf	197,5	78,25	203	89,5	193,25	111,25	119,25	61,25	101	100,37
Alungirea la rupere, în %	82,5	43,75	96,00	56,50	84,25	55,50	61,75	41,20	69,30	48,25
Indicele de lucru, în kgf · cm	1 625	342	1 920	505,25	1 625	618	737	256	700	483

*) Filț metraj lînă 100%.

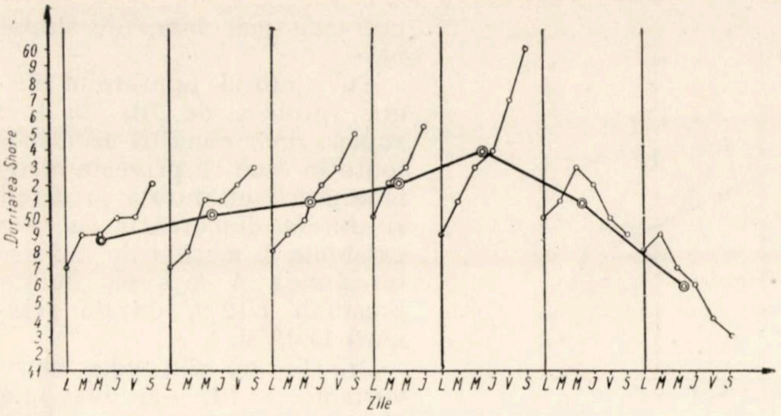


Fig. 1 Variația durității filțului A.

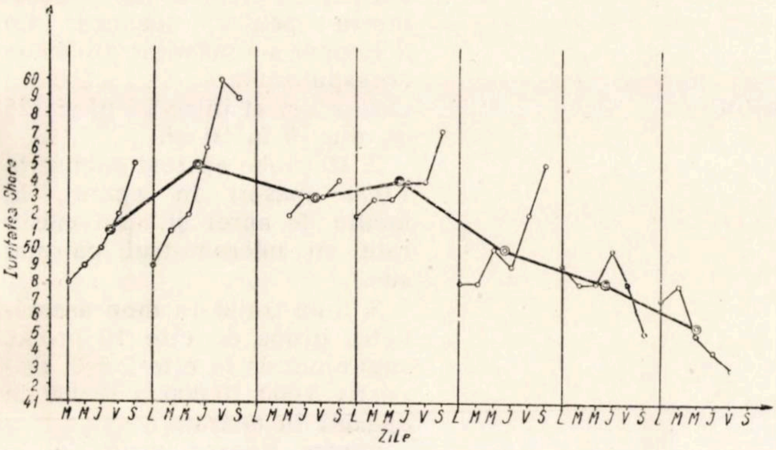


Fig. 2. Variația durității filțului B.

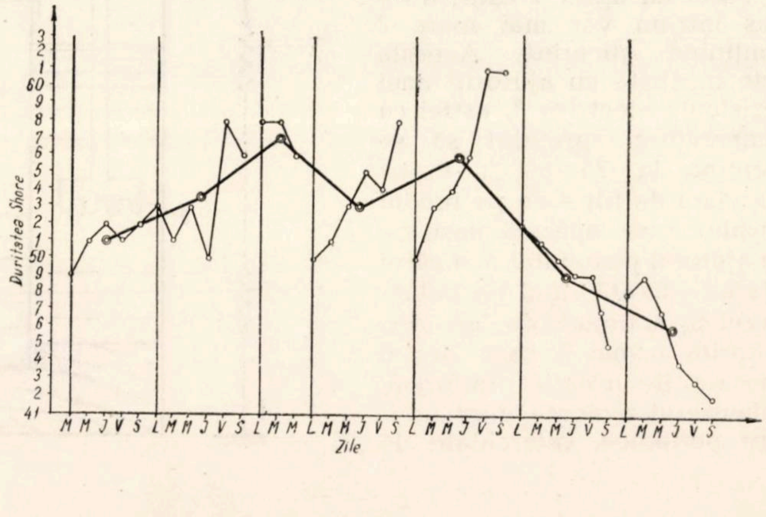


Fig. 3. Variația durității filțului C.

tății în prima zi a săptămînii următoare, reflectînd o regenerare a însușirilor elastice ale suprafeței de stoarcere, poate fi explicată prin regimul de întreținere a filțului metraj. Scăderea durității medii săptămînale în ultimele două săptămîni de utilizare se datorește scăderii compactității suprafeței de stoarcere, datorită uzurii, fenomen care ajunge pînă la destrămare.

Același grup de experimentări aplicate la filțul tubular a dus la următoarele observații (fig. 5):

La începutul fiecărei săptămîni duritatea are o valoare apropiată de duritatea de la sfîrșitul săptămînii precedente; duritatea medie săptămînală are o creștere în prima parte a perioadei de utilizare și o scădere către sfîrșitul acesteia. Variația durității la acest tip de filț are loc în limite mult mai restrînse decît la filțurile metraj.

Aceste constatări se explică prin condițiile de lucru pe mașina de încleiat (apăsare periodică în mediu umed și cald), dar mai ales prin faptul că filțul tubular nu-și îmbunătățește periodic însușirile elastice, spălarea sa este superficială, el neputînd fi scos de pe cilindru.

O altă cauză care poate explica duritatea mare la începutul săptămînii este uscarea filțului în ziua de repaus. Scăderea durității în cursul primei jumătăți a săptămînii se explică prin înmuierea filțului, după intrarea în regim normal de lucru, la început de săptămînă.

3. EXPERIMENTĂRI ASUPRA COMPRESIBILITĂȚII FILȚURILOR SUPUSE UNOR SOLICITĂRI REPETATE

Pentru a putea aprecia proprietățile elastice ale diferitelor variante de filțuri cercetate, în mediu de apret, am considerat următoarele: o probă de filț asupra căreia se exercită o încărcare care crește în mod treptat va avea sub sarcină o grosime din ce în ce mai mică, putîndu-se construi diagrame reprezentînd grosimea în funcție de încărcare.

În vederea comparării calităților de compresibilitate ale diferitelor variante de filț metraj am trasat diagrame grosime-încărcare, atît pentru probe în stare uscată, cît și pentru probe asupra cărora se exercitaseră în prealabil apăsări repetate, în mediu de apret.

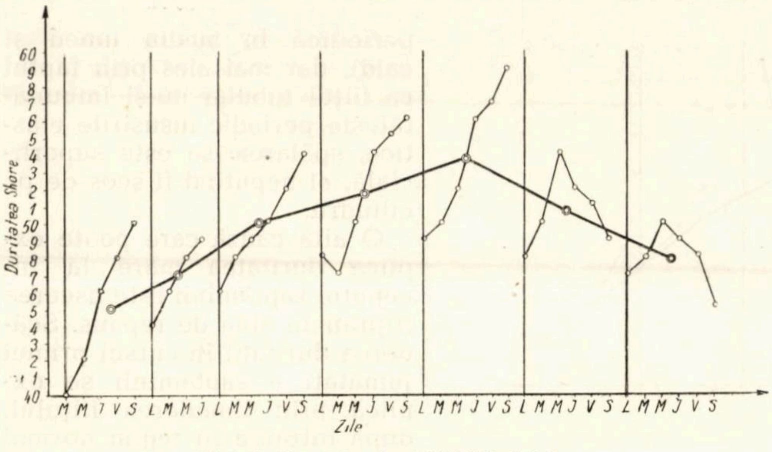


Fig. 4. Variaţia durităţii fîlţului L.

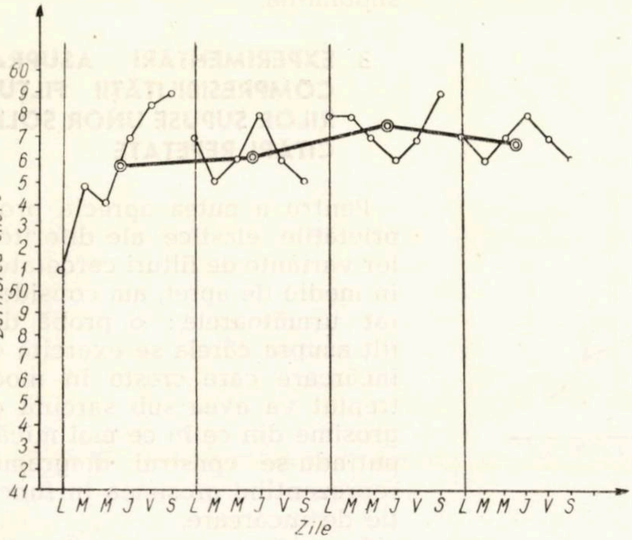
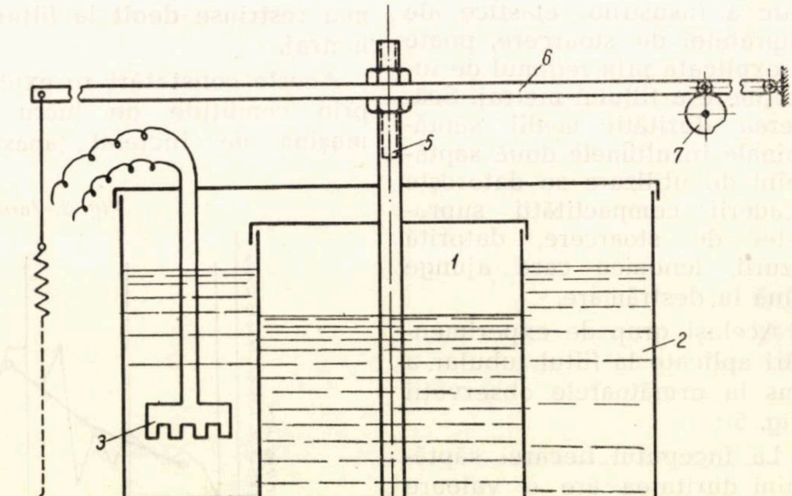


Fig. 5. Variaţia durităţii fîlţului tubular.

Pentru a supune probele de fîlţ unor solicitări ce se aseamănă cu acelea pe care le suferă fîlţul de pe cilindrul storcător al unei maşini de încleiat, am construit un aparat special (fig. 6).

Vasul cu apret *1* este introdus într-un vas mai mare *2* conţinînd glicerină. Aceasta este încălzită cu ajutorul unei rezistenţe electrice *3*, astfel ca temperatura apretului să se menţină la 75—80°C. Proba circulară de fîlţ *4* de pe fundul vasului este apăsată periodic cu ajutorul pistonului *5*, a cărui tijă este fixată rigid pe balansierul *6*, acţionat de un arc. Datorită camei *7*, care are o mişcare de rotaţie uniformă, balansierul execută mici oscilaţii periodice, intercalate de

Fig. 6. Aparat pentru solicitarea fîlţurilor la presiuni repetate în mediu de apret.



perioade mai lungi de staţionare.

Cu ajutorul aparatului descris, probele de fîlţ au fost supuse unor condiţii asemănătoare în ceea ce priveşte mărimea presiunii, durata presiunii şi durata descărcării cu cele existente la maşina de încleiat (presiunea 4 kgf/cm, durata presiunii 1/12 s, durata relaxării 11/12 s).

Din fiecare din cele patru variante de fîlţ s-au luat cîte 60 de probe care au fost supuse următoarelor încercări :

1. 10 probe au fost folosite uscate. Cu ajutorul unui micrometru pentru ţesături tip Schopper s-a măsurat grosimea corespunzătoare încărcării, care a variat între 25 gf şi 225 gf, din 10 în 10 gf.

2. 10 probe au fost supuse la 1 000 apăsări în aparat, în mediu de apret şi apoi măsurate cu micrometrul, ca mai sus.

3. S-au tratat în mod asemănător grupe de cîte 10 probe, supunîndu-le la cîte 2 500, respectiv 5 000, 10 000 şi 15 000 de apăsări în aparat.

Pentru fiecare grup de 10 probe s-au calculat valorile medii ale grosimilor, construin-

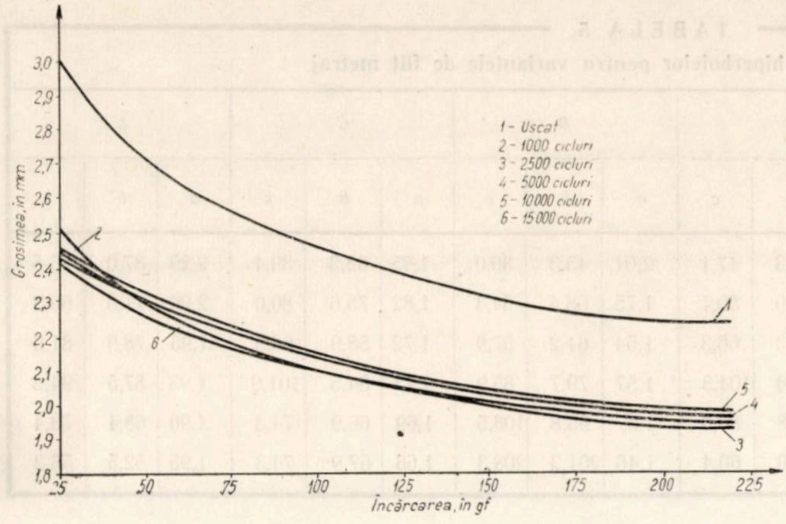


Fig. 7. Variația grosimii în funcție de încărcare la filțul varianta A în diferite condiții de apăsare prealabilă.

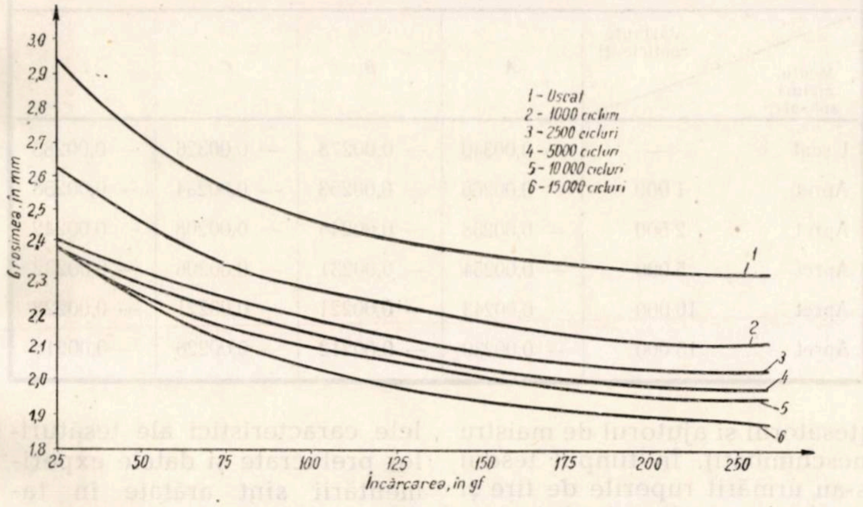


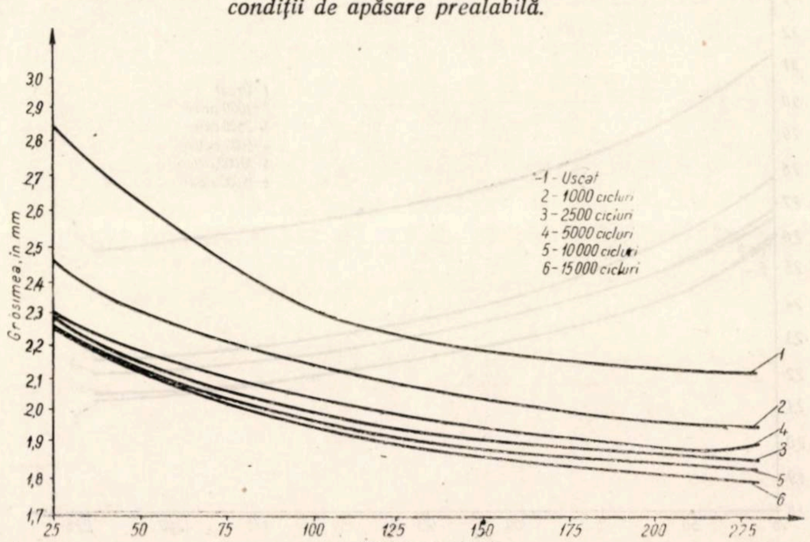
Fig. 8. Variația grosimii în funcție de încărcare la filțul varianta B în diferite condiții de apăsare prealabilă.

du-se apoi prin puncte cîte o diagramă $h=f(p)$, în care : h este grosimea probei, în mm, iar p este încărcarea, în gf.

În figurile 7—10 se dau diagramele obținute pentru variantele A, B, C și L ale filțului metraj.

Se observă că toate diagramele reprezintă funcții descrescătoare cu p. După cum arată H. Bogaty [1], asemenea diagrame pot fi asimilate cu hiperbole echilatere, avînd ecuația $h=a+b/(p+c)^2$, în care : h și p au semnificațiile de mai sus, iar a, b și c sînt constante care au anumite valori pentru fiecare curbă.

Fig. 9. Variația grosimii în funcție de încărcare la filțul varianta C în diferite condiții de apăsare prealabilă.



Considerînd că fiecare din curbele obținute au trei puncte comune cu hiperbola cu care se asimilează, de exemplu, pentru abscisele $p=25$, $p=100$ și $p=200$, s-au determinat coeficienții ecuațiilor tuturor hiperbolelor, redați în tabela 5.

Compresibilitatea filțurilor poate fi apreciată [1] cu ajutorul derivatei funcției arătate mai sus, deci $h'=-b/(p+c)^2$. Pentru a avea posibilitatea comparației, s-a calculat derivata pentru toate curbele în punctul $p=100$. Rezultatele sînt arătate în tabela 6, din care se desprind următoarele :

1. La toate variantele de filț compresibilitatea scade în mod treptat, cu cît proba respectivă a fost supusă unui număr mai mare de solicitări de compresiune în aparat.

2. Atît valorile maxime cît și valorile minime ale compresibilității pentru cele patru variante de filț cercetate sînt grupate, ceea ce arată că proprietățile elastice ale filțurilor din fire în amestec lînă cu relon sînt foarte apropiate de cele ale filțului din lînă pură.

4. EXPERIMENTĂRI ASUPRA URZELILOR

Pentru a stabili influența suprafeței de stoarcere asupra calității firelor încleiate s-a

TABELA 5

Coeficienţii ecuaţiilor hiperbolelor pentru variantele de filţ metraj

Mediu, cicluri apăsare \ Variante coeficienţi		A			B			C			L		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Uscat	—	1,96	73,3	47,1	2,01	45,3	30,0	1,95	63,3	39,4	2,29	87,0	75,5
Apret	1 000	1,70	60,0	50,1	1,75	68,4	64,3	1,82	75,6	80,0	2,00	71,3	66,3
Apret	2 500	1,67	71,3	66,3	1,54	61,2	57,9	1,72	58,9	68,5	1,95	78,9	81,5
Apret	5 000	1,63	106,0	104,3	1,57	79,7	85,9	1,73	84,5	101,9	1,93	87,5	94,2
Apret	10 000	1,70	78,8	80,0	1,57	95,8	108,5	1,69	66,9	74,3	1,90	68,4	73,4
Apret	15 000	1,72	59,0	60,4	1,46	201,3	208,3	1,66	67,9	74,3	1,95	52,5	55,3

trecut la încleierea unor urzeli din aceeaşi partidă, menţinînd constanţi parametrii tehnologici la încleiere. S-au folosit ca materiale de stoarcere trei variante de filţ metraj şi trei variante de filţ tubular.

Parametrii tehnologici la încleiere precum şi datele prelucrării în cele şase cazuri sînt arătaţi în tabela 7.

Se constată că în aceleaşi condiţii de experimentare, alungirea la rupere a firelor încleiate scade mai mult în cazul folosirii filţului tubular decît în cazul filţului metraj.

Urzelile încleiate au fost montate pe războaie, creîndu-se condiţii foarte apropiate de reglare, întreţinere şi deservire (ţesătorul şi ajutorul de maistru neschimbaţi). În timpul ţeserii s-au urmărit ruperile de fire şi producţia realizată. Principalele caracteristici ale ţesăturilor prelucrate şi datele experimentării sînt arătate în tabela 8.

TABELA 6

Mărimea derivatei h'

Mediu, cicluri apăsare \ Variante coeficienţi		A	B	C	L
Uscat	—	— 0,00340	— 0,00278	— 0,00326	— 0,00283
Apret	1 000	— 0,00266	— 0,00253	— 0,00234	— 0,00258
Apret	2 500	— 0,00258	— 0,00246	— 0,00208	— 0,00242
Apret	5 000	— 0,00254	— 0,00231	— 0,00206	— 0,00232
Apret	10 000	— 0,00243	— 0,00221	— 0,00221	— 0,00228
Apret	15 000	— 0,00230	— 0,00212	— 0,00226	— 0,00218

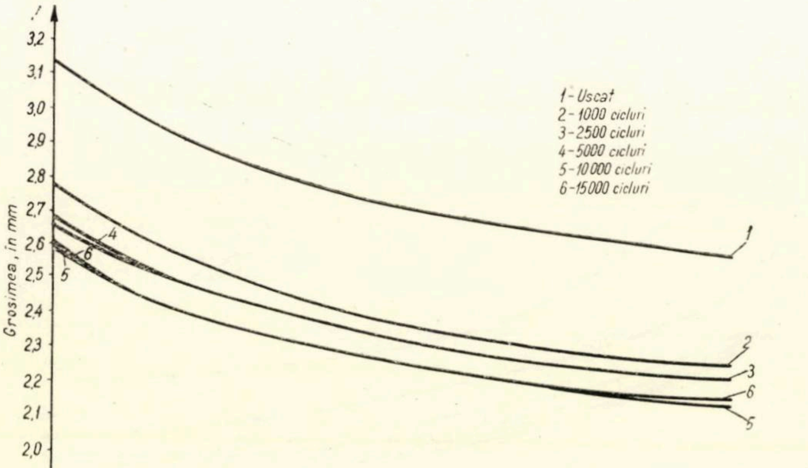
Se constată că numărul de ruperi în cazul urzelilor încleiate cu folosirea filţului metraj este în toate variantele mai mic decît numărul de ruperi înregistrat în cazul folosirii filţului tubular.

Scăderea numărului de ruperi ale urzelii în cazul folosirii filţurilor metraj poate fi pusă în legătură cu păstrarea în măsură mai mare a însuşirilor elastice ale firelor după încleiere (v. tabela 7).

Interpretarea rezultatelor

Suprapunînd diagramele variaţiei medii săptămînale a durităţii pentru toate variantele

Fig. 10. Varianta grosimii în funcţie de încărcare la filţul L în diferite condiţii de apăsare prealabilă.



de filţ cercetate, extrase din figurile 1—5 s-a obţinut figura 11.

Se constată că duritatea, ca proprietate importantă pentru procesul tehnologic, are variaţii apropiate la cele patru variante ale filţului metraj. Apropierea valorilor durităţii este în concordanţă cu apropierea valorilor compresibilităţii celor patru variante de filţ metraj. Detaşarea netă a diagramei referitoare la filţul tubular, care are valori superioare tuturor variantelor de filţ metraj, se explică prin structura acestuia şi prin regimul de întreţinere. Filţul tubular este format dintr-un singur strat mai gros, structura lui fiind mai compactă decît în cazul filţului metraj, a cărui grosime totală este realizată prin suprapunerea mai multor straturi de grosime mai mică.

Variaţiile durităţii celor cinci tipuri de filţ, pentru prima zi de lucru din săptămînă, sînt arătate în figura 12. Şi aici se constată gruparea valorilor în cazul filţului metraj, faţă de care se detaşează net curba referitoare la filţul tubular.

Interesant este cazul izolat al filţului metraj, varianta *C*, care în mod accidental nu a fost spălat la sfîrşitul celei de a doua săptămîni de folosire; drept consecinţă se remarcă o creştere accentuată a durităţii.

Proprietăţile superioare ale filţului metraj se reflectă şi în durata de utilizare, care a fost de 28,5 zile la filţul tubular, 39 de zile la filţul metraj varianta *L*, 41 zile la varianta *A*, 38 de zile la varianta *B* şi 38 de zile la varianta *C*.

Ţinînd seama că variantele de filţ metraj *A*, *B* şi *C* au fost folosite la cilindrul secundar de stoarcere, unde uzura este mai mică, se poate aprecia că în cazul folosirii pe cilin-

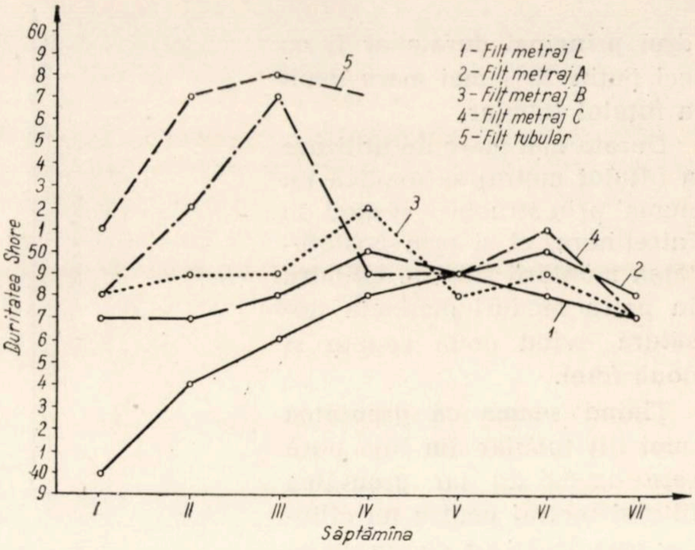


Fig. 11. Duritatea medie săptămînală.

TABELA 7

Datele experimentării urzelilor pe maşinile de încleiat cu suprafeţe de stoarcere din diferite variante de filţ

Parametri tehnologici \ Variante	Proba 1		Proba 2		Proba 3	
	Filţ metraj *B*	Filţ tubular	Filţ metraj *C*	Filţ tubular	Filţ metraj *L*	Filţ tubular
Fineţea firelor, în tex	20	20	25	25	20	20
Numărul de fire	2 600	2 600	2 240	2 240	2 600	2 600
Felul apretului	pe bază de amidon de cartofi					
Temperatura apretului, în °C	81	83	74	72	70	72
Viscozitatea, în cP	753	753	826	826	740	740
Greutatea cilindrului storcător superior, în kg	160	160	161	161	160	160
Sarcina suplimentară, în kgf	320	208	264	164	240	240
Duritatea filţului, în unităţi Shore	49,7	62,0	47,1	50,3	50,7	53,0
Temperatura în camera de uscare, în °C	81	80	68	70	84	84
Viteza de lucru, în m/min	22,5	26,0	26,5	26,5	22,5	22,5
Alungirea firelor, în %	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Tensiunea firelor înaintea căzii, în gf/fir	7...15	7...15	10...18	10...18	8...14	8...14
Tensiunea firelor după zona separaţiei, în gf/fir	20...30	20...30	25...30	25...30	20...30	20...30
Caracteristicile firelor înainte de încleiere						
Rezistenţa la rupere, în gf	215	215	258	258	220	220
Alungirea la rupere, în %	4,7	4,7	5	5	4,8	4,8
Caracteristicile firelor după încleiere						
Rezistenţa la rupere, în gf	269	258	339	342	276	265
Alungirea la rupere, în %	3,8	3,5	3,7	3,3	3,8	3,4
Creşterea rezistenţei după încleiere, în %	25,1	20,1	23,8	24,7	25,4	20,5
Scăderea alungirii după încleiere, în %	19,1	27,6	23,0	34,0	20,8	29,0

drul principal durata ar fi cu cel puţin 20% mai mare decît a filţului tubular.

Durata mai mare de utilizare a filţului metraj se explică nu numai prin structură şi mod de întreţinere, ci şi prin posibilitatea montării sale pe cilindru în patru moduri distincte (ţesătura avînd două capete şi două feţe).

Ţinînd seama că greutatea unui filţ tubular din lînă pură este de 5,5 kg iar greutatea filţului metraj pentru un cilindru este de 3,6 kg, că durata de funcţionare a filţului metraj este de 1,2 ori mai mare decît a filţului tubular, iar procentul de relon cuprins în amestec la varianta *C* este de 34%, rezultă o economie de fibre de lînă de 66% în raport cu consumul actual.

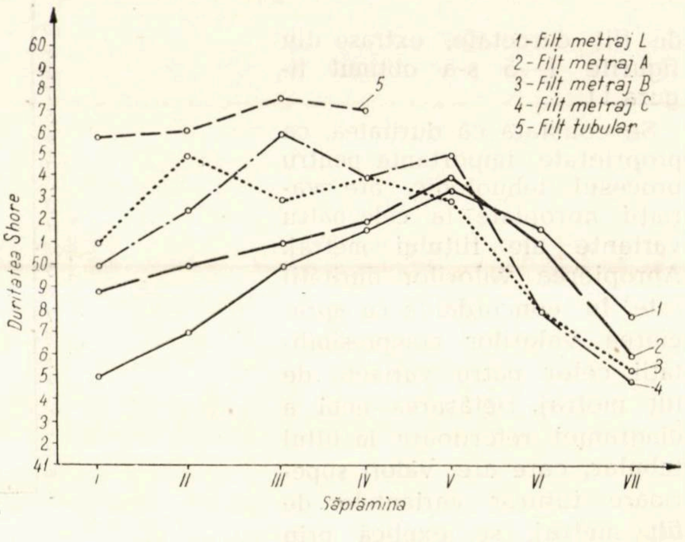


Fig. 12. Duritatea medie în zilele de luni.

TABELA 8

Datele experimentării urzelilor pe războiul de ţesut

Parametri tehnologici \ Variante	Proba 1: Filţ metraj B	Proba 1: Filţ tubular	Proba 2: Filţ metraj C	Proba 2: Filţ tubular	Proba 3: Filţ metraj L	Proba 3: Filţ tubular
Articolul	şifon		zefir		şifon	
Fineţea firelor, în tex	20	20	25	25	20	20
Desimea D_u fire/10 cm	291	291	250	250	291	291
Desimea D_b fire/10 cm	255	255	250	250	255	255
Legătura	pînză		pînză		pînză	
Tipul războiului	automat „A"					
Viteza, în rot/min	204	204	204	204	204	204
Avansul, în mm	50	50	48	48	50	50
Denivelarea traversei de spată, în mm	+ 30	+ 30	+ 25	+ 25	+ 30	+ 30
Indice realizat, în bătăi/război/oră	9 914	9 770	10 040	9 904	10 120	9 975
Numărul de ruperi/m	0,55	0,66	0,48	0,56	0,51	0,60

CONCLUZII

1. Proprietăţile elastice ale filţului din fire în amestec lînă cu relon sînt apropiate de cele ale filţurilor de lînă pură; aceasta permite folosirea pe scară largă a acestor amestecuri pentru fabricarea filţurilor.

2. În procesul tehnologic filţul metraj dă rezultate superioare faţă de filţul tubular, în ce priveşte calitatea urzelilor încleiate şi durata de utilizare.

3. Avînd în vedere greutatea mai mică a filţului metraj, durata mai mare de utilizare a acestuia şi cantitatea de relon din amestec, prin extinderea producerii de filţuri varianta *C*, s-ar obţine o economie de 66% lînă din consumul actual.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bogaty, H. In: Textile Research, nr. 2, 1953, p. 109—116.

[2] Lauterbach, A. G. In: Textil Praxis, nr. 9, 1957, p. 872—874.

Ing. D. LIUȚE*)

COEFICIENTUL DE UMPLERE A ÎNFĂȘURĂRII ȘI UTILIZAREA SA ÎN OPERAȚIA DE CANETARE

C.Z. 677.053.25

Odată cu introducerea tehnicii noi, se impune ca operațiile procesului tehnologic să fie conduse în mod științific și toți parametrii să fie stabiliți cu mare precizie. Marea varietate a sortimentelor impune stabilirea rapidă a parametrilor optimi pentru fiecare sortiment, iar reglarea diferitelor dispozitive să fie făcută în minimum de timp.

Prezenta lucrare își propune stabilirea unei relații pentru calculul coeficientului de umplere a înfășurării în operația de canetare, al variației acestuia în raport cu diametrul canetei, cu finețea firului și cu tensiunea de lucru. De asemenea, elaborarea unei nomograme la specificul mașinii de canetat Totex, care să permită ca, în funcție de coeficientul de umplere și diametrul canetei impuse inițial, să se găsească diviziunea de pe discul de reglare cu notațiile modificate adecvat, pentru obținerea diametrului impus. În acest mod, la schimbarea fineții de fir sau a diametrului canetelor, pot fi eliminate încercările de reglare pentru obținerea diametrului prescris, scurtînd astfel timpul de reglare.

STABILIREA RELAȚIEI DE CALCUL AL COEFICIENTULUI DE UMPLERE

În figura 1 este reprezentată schema unei secțiuni prin corpul canetei. Straturile depuse la o cursă a conducătorului de fir s-au reprezentat sub forma unor linii drepte, înclinate față de axa canetei.

Pentru stabilirea relației, s-a separat din corpul canetei paralelogramul ABCD format din *n* straturi. Valoarea *n* reprezintă numărul de straturi care contribuie la mărirea diametrului canetei. Așa cum se vede în figură, stratul *n + 1* nu se suprapune peste stratul *1* considerat ca strat inițial. Stratul *n + 1* nu are nici un punct al său care să se găsească într-un plan perpendicular pe axa canetei și care să intersecteze stratul *1* și, prin urmare, nu poate contribui la mărirea diametrului împreună cu stratul *1*.

Suprafața paralelogramului *ABCD*, în mm^2 este

$$S = H \cdot g, \tag{1}$$

unde : H este latura paralelogramului, egală cu amplitudinea mișcării conducătorului de fir ;

g — înălțimea paralelogramului, egală cu grosimea stratului depus.

Suprafața ocupată efectiv de fire, în mm^2, și notată cu S_1 reprezintă o parte din aceea a paralelogramului și este egală cu

$$S_1 = K_u \cdot S, \tag{2}$$

unde K_u este coeficientul de umplere a înfășurării.

Pe de altă parte, suprafața totală a secțiunilor firelor, în mm^2, poate fi calculată cu relația

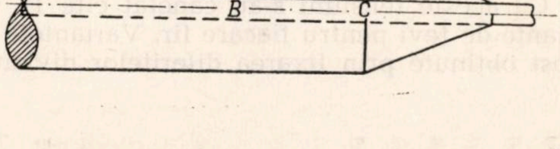
$$S_1 = n_f \frac{\pi \cdot d^2}{4 \cos \alpha}, \tag{3}$$

în care : n_f este numărul secțiunilor firului din paralelogram ;

d — diametrul firului, în mm ;

α — unghiul mediu de înclinare a spirelor față de axa canetei, în grade.

Fig. 1.



*) De la Institutul politehnic-Iași.

Unghiul mediu de înclinare a spirelor față de axa canetei are valori mici ($\alpha = 2°30'$ pentru un diametru de 28 mm), iar cos α este apropiat de 1 (0,99909). Erorile care se fac prin neglijarea lui sînt foarte mici (pentru un fir 19 tex eroarea este 0,00001), putîndu-se aprecia secțiunea firelor cu un cerc. În aceste condiții, relația (3) devine

$$S_1 = n_f \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot \qquad (4)$$

Înlocuind în relația (2) valoarea lui S_1 și ținînd seama de relația (1), se obține

$$n_f \frac{\pi \,.\, d^2}{4} = K_u \cdot H \cdot g \,. \qquad (5)$$

Numărul spirelor din secțiune se află cu relația

$$n_f = s \cdot n, \qquad (6)$$

în care : s este numărul de spire dintr-un strat ;
n — numărul de straturi din paralelogramul considerat.

Înlocuind valoarea lui n_f în relația (5), se obține

$$\frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot d^2}{4} = K_u \cdot H \cdot g, \qquad (7)$$

de unde

$$K_u = \frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot d^2}{4 \cdot H \cdot g} \,. \qquad (8)$$

Exprimînd diametrul firului în funcție de finețea acestuia, se obține

$$K_u = \frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot c^2}{4 \cdot H \cdot Nm \cdot g} = \frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot c^2 \cdot \text{tex}}{4\,000 \cdot H \cdot g} \,. \qquad (9)$$

Evident, pentru cazuri în care unghiul de înclinare a spirelor are valori mari sau pentru calcule de mare precizie, coeficientul de umplere se va calcula cu formula

$$K_u = \frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot c^2 \cdot \text{tex}}{4\,000 \cdot H \cdot g \cdot \cos\alpha} \,.$$

DESFĂȘURAREA EXPERIMENTĂRII

Materialul textil utilizat au fost fire de bătătură 30 tex (*Nm* 34) și 19 tex (*Nm* 54). S-a folosit aparatura de cercetare din laboratorul de țesătorie al Facultății de industrie ușoară (un dinamometru pentru fire și un tensiometru, ambele sistem Kovo ; o balanță tehnică și un cap de canetat de pe mașina Totex tip 2052 etc.).

În funcție de caracteristicile fizico-mecanice ale firelor, s-a stabilit pentru o primă serie de experiențe tensiunea de 50 gf/fir, iar pentru o altă serie, tensiunea de 80 gf/fir.

Cu aceste tensiuni s-au canetat cîte 11 variante de țevi pentru fiecare fir. Variantele au fost obținute prin fixarea diferitelor diviziuni pe discul de reglare a diametrului (0 ; 2 ; 6 ; 10 ; 14 ; 18 ; 22 ; 26 ; 30 ; 34 ; 36 sau 38), rotind roata de clichet cu cîte 21,5 ; 20,5 ; 19 ; 17 ; 15 ; 13 ; 11 ; 9,5 ; 7,5 ; 5,5 ; 4,5 sau 3,5 dinți la fiecare cursă a clicheților și deci diametre diferite ale canetei.

La firul 30 tex varianta a 11-a a fost experimentată cu 4,5 dinți, deoarece cu 3,5 dinți rotiți la o cursă a clicheților, straturile depuse alunecă chiar în timpul canetării. Pentru fiecare variantă s-a măsurat grosimea g a stratului de fir depus.

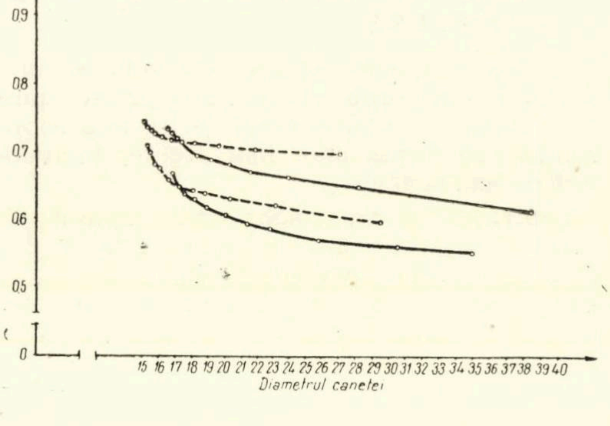
Numărul de straturi suprapuse s-a calculat ținînd seama de viteza de rotație a camei (n_c = 227 rot/min), amplitudinea oscilației conducătorului de fir (H=35 mm), pasul tijei filetate (h=3 mm) și viteza de rotație a acesteia (diferită pentru fiecare variantă de experimentare). S-a determinat astfel că numărul minim de straturi suprapuse, posibil de realizat pe mașina Totex tip 2052, este de 99, iar numărul maxim este de 4 250 straturi și corespunde la o rotire a roții de clichet cu 0,5 dinți la o cursă a clicheților.

Numărul de spire înfășurate într-un strat s-a calculat în mod obișnuit ca raportul dintre viteza de rotație efectivă a canetei (n_f=5 625 rot/min) și numărul oscilațiilor simple ale conducătorului de fir (n_0=454 oscilații/min). În acest mod, toate mărimile care intră în relația de calcul al coeficientului de umplere sînt cunoscute, acesta putînd fi calculat pentru fiecare variantă.

INTERPRETAREA REZULTATELOR

În vederea interpretării rezultatelor, s-au alcătuit tabelele 1 și 2, precum și graficul din figura 2. În tabelele 1 și 2 s-au trecut mărimile variabile care intră în calculul coeficientului de umplere, precum și valorile determinate ale acestuia pentru tensiunile de 50 și 80 gf/fir. Pentru construirea graficului din figura 2 s-a

Fig. 2.



reprezentat în ordonată variația coeficientului de umplere, iar în abscisă variația diametrului canetei pentru cele două categorii de fir și cele două tensiuni de lucru. Acest grafic nu este reprezentarea relației (7), deoarece reprezintă din punct de vedere analitic o suprafață în spațiu $K_u = f(n, g)$. Reprezentîndu-se însă datele din tabelele 1 și 2, se poate observa mai ușor variația coeficientului de umplere cu parametrii menționați.

Astfel, din aceste tabele se observă că, coeficientul de umplere scade pe măsură ce crește diametrul canetei. Pentru firul 30 tex, la tensiunea de 50 gf/fir, coeficientul de umplere scade de la 0,664, pentru diametrul de 16,8 mm, la 0,549 pentru diametrul de 35 mm, iar pentru firul 19 tex, coeficientul de umplere scade de la 0,706, pentru diametrul de 15,25 mm, la 0,592 pentru diametrul de 29,5 mm. Acest lucru se explică prin aceea că la una și aceeași tensiune presiunea exercitată de spire este cu atît mai mare cu cît raza de curbură este mai mică, conform relației $p = \frac{\mu k}{\rho}$ [4]. Presiunea exercitată de spire fiind mai mare în cazul diametrelor mici, spirele vor lăsa mai puțin spațiu liber între ele și, în consecință, coeficientul de umplere va fi mai mare.

Această variație a coeficientului de umplere își păstrează aspectul și la tensiunea de 80 gf/fir.

Este evident că în cazul măririi tensiunii de lucru se va mări și presiunea exercitată de spire și, ca atare, va crește și coeficientul de umplere. Acest lucru se observă din compararea tabelelor 1 cu 2. De exemplu la firul 30 tex, în cazul primei variante de experimentare, coeficientul de umplere a crescut de la 0,664 la 0,73, corespunzător cu creșterea tensiunii de la 50 la 80 gf/fir, iar pentru firul 19 tex, de la 0,706 la 0,74. În cazul tensiunilor mărite, pot avea loc deplasări ale unor segmente de spiră în spații care, la tensiuni mai mici, ar fi rămas neocupate. Această deplasare a spirelor crește o dată cu creșterea tensiunii, însă nu liniar, pentru că și spațiile către care ar trebui să migreze aceste spire se micșorează, așa încît la un moment dat, chiar dacă se va mai mări tensiunea, nu vor mai avea loc aceste deplasări. Se poate considera că tensiunea peste care nu mai poate avea loc deplasarea spirelor este o tensiune critică. O dată cu depășirea tensiunii critice, creșterea coeficientului de umplere poate avea loc numai pe seama alungirii firelor. În aceste condiții firele înfășurate sub această tensiune nu au posibilitate de relaxare și vor căpăta alungiri remanente.

TABELA 1

Varianta de experimentare	Numărul de dinți rotiți la o cursă a clicheților	Numărul de straturi suprapuse	Tex 30			Tex 19		
			Diametrul canetei mm	Grosimea stratului g mm	Coeficientul de umplere K_u	Diametrul canetei mm	Grosimea stratului g mm	Coeficientul de umplere K_u
1	21,5	99	16,8	1,9	0,664	15,25	1,125	0,706
2	20,5	104	17,1	2,05	0,647	15,54	1,2	0,696
3	19	112	17,5	2,25	0,634	15,65	1,325	0,676
4	17	125	18,1	2,55	0,626	16	1,5	0,67
5	15	142	18,9	2,95	0,613	16,5	1,75	0,652
6	13	163,5	19,95	3,475	0,602	17,08	2,04	0,644
7	11	193,5	21,35	4,175	0,591	17,86	2,43	0,639
8	9,5	224	22,8	4,9	0,583	18,7	2,85	0,632
9	7,5	284	25,8	6,4	0,566	20,3	3,65	0,625
10	5,5	387,5	30,5	8,75	0,558	23,1	5,05	0,617
11	4,5	474	35	11	0,549	—	—	—
12	3,5	608	—	—	—	29,5	8,25	0,592

TABELA 2

Varianta de experimentare	Numărul de dinți rotiți la o cursă a clicheților	Numărul de straturi suprapuse	Tex 30			Tex 19		
			Diametrul canetei mm	Grosimea stratului g mm	Coeficientul de umplere K_u	Diametrul canetei mm	Grosimea stratului g mm	Coeficientul de umplere K_u
1	21,5	99	16,46	1,73	0,73	15,05	1,075	0,74
2	20,5	104	16,66	1,83	0,724	15,28	1,14	0,733
3	19	112	17	2	0,715	15,47	1,235	0,728
4	17	125	17,5	2,25	0,708	15,78	1,39	0,723
5	15	142	18,25	2,625	0,69	16,18	1,59	0,717
6	13	163,5	19,1	3,05	0,683	16,68	1,84	0,714
7	11	193,5	20,3	3,65	0,676	17,38	2,19	0,71
8	9,5	224	21,6	4,3	0,665	18,08	2,54	0,708
9	7,5	284	24	5,5	0,658	19,48	3,24	0,704
10	5,5	387,5	28,25	7,625	0,646	21,9	4,45	0,7
11	3,5	608	38,4	12,7	0,61	27	7	0,697

Pe de altă parte, la aceeași finețe de fir, o dată cu creșterea tensiunii, variația coeficientului de umplere în raport cu diametrul canetei se ameliorează. Astfel, la tensiunea de 50 gf/fir, variația coeficientului de umplere între variantele 1 și 10 este de 0,106 (0,664—0,558) pentru firul 30 tex și de 0,114 (0,706—0,592) pentru firul 19 tex (considerat între variantele 1 și 11), iar la tensiunea de 80 gf/fir variația este de 0,084 (0,73—0,646) pentru primul fir și de 0,043 (0,74—0,696) pentru al doilea fir.

Se observă o variație a coeficientului de umplere în funcție de finețea firului în felul următor :

La același număr de straturi suprapuse și aceeași tensiune, coeficientul de umplere este cu atît mai mare cu cît finețea firului este mai mare. De exemplu, în prima variantă de experimentare, la tensiunea de 50 gf/fir, coeficientul de umplere este de 0,664 pentru firul 30 tex și de 0,706 pentru firul 19 tex. Pentru toate celelalte variante, observația rămîne valabilă. Aceasta se explică prin faptul că spirele formate din fire mai fine, suprapunîndu-se unele peste altele și încrucișîndu-se, lasă între ele spații mai mici neocupate, deoarece diametrele lor fiind mai mici, pot ocupa spații pe care un fir mai gros l-ar fi lăsat liber. Matematic, mărimea *g* care intră la numitor în relațiile de calcul (8) și (9) este mai mică și, ca atare, se obține un coeficient de umplere mai mare, cu toate că constanta care înmulțește raportul *n*/*g* este mai mică pentru fire mai fine (0,01275 pentru firul 30 tex și 0,00803 pentru firul 19 tex).

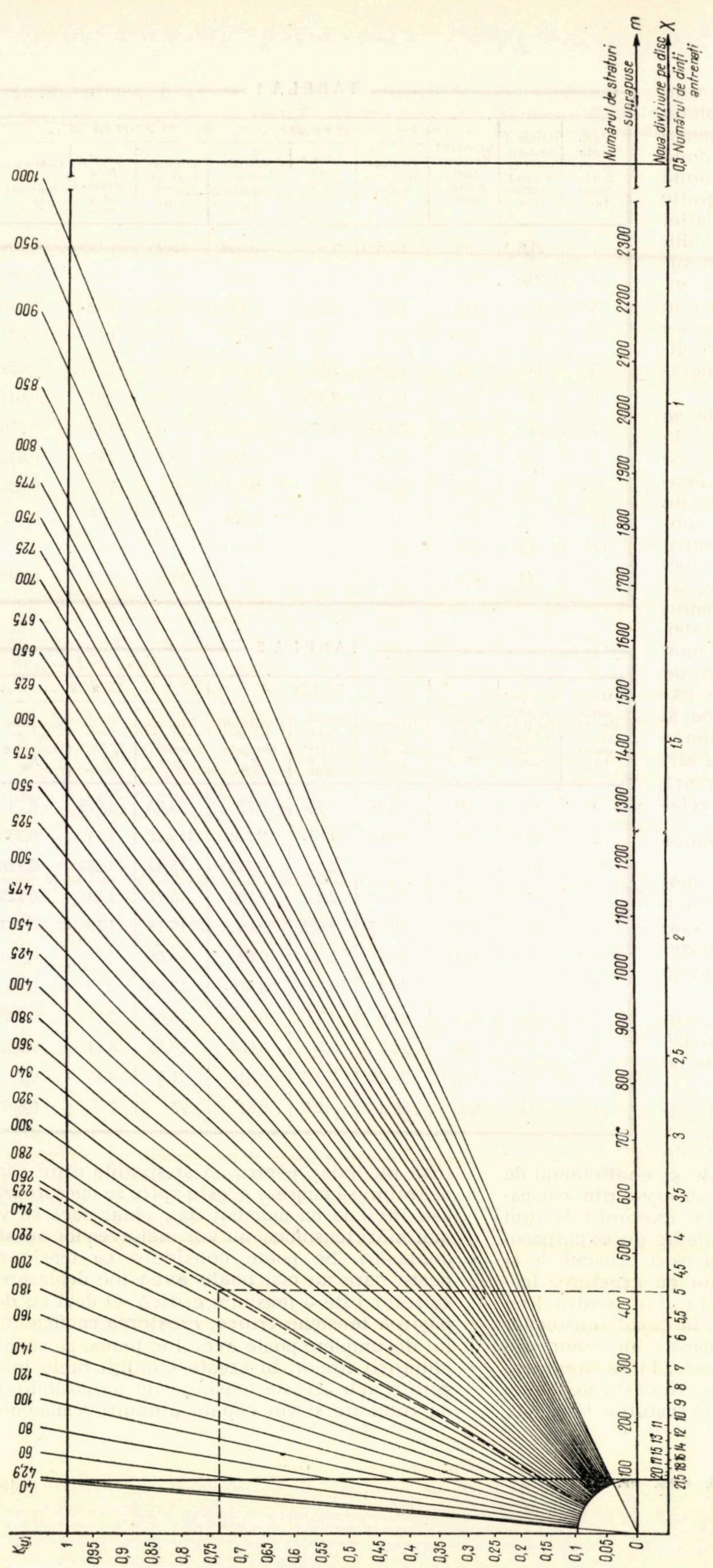


Fig. 3.

La acelaşi diametru al canetei şi pentru valori mici ale acestuia, coeficientul de umplere este cu atît mai mic cu cît fineţea firului este mai mare. Cu toate că numărul de straturi suprapuse este mai mare, în cazul firelor mai fine coeficientul de umplere este mai mic, deoarece constanta care înmulţeşte raportul n/g este mai mică. Din tabela 2 se vede că, la firul 30 tex, s-a obţinut o canetă cu diametrul de 16,66 mm cu un coeficient de umplere de 0,724, iar la firul 19 tex s-a obţinut aproximativ acelaşi diametru (16,68 mm), însă cu un coeficient de umplere mai mic (0,714). Aceasta se poate observa mai sugestiv în figura 2 unde, la valori mici ale diametrului, curbele de variaţie a coeficientului de umplere pentru firul 19 tex sînt situate sub curbele referitoare la firul 30 tex.

La un moment dat curbele de variaţie pentru firul 19 tex intersectează pe cele referitoare la firul 30 tex, situîndu-se în continuare deasupra lor. Deci, la acelaşi diametru şi la valori mari ale acestuia, coeficientul de umplere este cu atît mai mare cu cît fineţea este mai mare. Aceasta deoarece, pe măsură ce creşte diametrul, raportul n/g (în condiţiile păstrării constante a lui g pentru cele două categorii de fir) scade mai repede pentru fire mai groase şi mai încet pentru fire mai fine. Astfel, pentru firul 30 tex, în timp ce diametrul a crescut de la 16,66 la 21,6 mm, raportul n/g a scăzut cu 4,7 (56,8—52,1), iar pentru firul 19 tex, la o creştere aproximativ egală a diametrului (de la 16,68 la 21,9 mm raportul n/g a scăzut numai cu 1 (88—87). Această scădere diferenţiată a raportului n/g face ca la o anumită valoare a diametrului, coeficientul de umplere să aibă aceeaşi valoare pentru cele două fire (intersecţiile curbelor a cu c, unde $K_u = 0,646$, şi b cu d, unde $K_u = 0,71$). Pentru valori ale diametrului mai mari, diferenţa rapoartelor crescînd în continuare, va duce la valori ale coeficientului mai mari pentru fire mai fine. De exemplu, la tensiunea de 80 gf/fir cu firul 19 tex s-a obţinut un diametru de 21,9 mm cu un coeficient $K_u = 0,7$, iar cu firul 30 tex, un diametru aproximativ egal, de 21,6 mm, însă cu un coeficient de umplere mai mic ($K_u = 0,665$).

După cum reiese din interpretarea rezultatelor, coeficientul de umplere poate constitui un parametru tehnologic care să ne dea unele indicaţii asupra modului cum a fost condusă operaţia de canetare.

PRINCIPIUL TEORETIC DE CONSTRUIRE A GRAFICULUI

În continuare se urmăreşte ca rezultatele prezentate în articol să fie redate sub forma unei nomograme care să poată fi utilizată în practică pentru stabilirea diviziunii de pe discul de reglare necesară pentru obţinerea unui anumit diametru.

Pentru construirea graficului din figura 3 s-a folosit relaţia (9)

$$K_u = \frac{s \cdot n \cdot \pi \cdot c^2}{4 \cdot H \cdot Nm \cdot g}.$$

Expresia $\frac{s \cdot \pi \cdot c^2}{4 \cdot H}$ este constantă pentru tipul de maşină ales. De aceea se va nota expresia $\frac{s \cdot \pi \cdot c^2}{4 \cdot H} = C$. Produsul $Nm \cdot g$, în cazul aceleiaşi fineţi, variază numai în funcţie de grosimea stratului g. Pentru ca graficul să poată fi utilizat pentru orice gamă de fineţe, s-a notat produsul $Nm \cdot g = z$. Este evident că, exprimînd fineţea în sistemul tex, atunci $z = \frac{1\,000\ g}{\text{tex}}$

În aceste condiţii, relaţia (9) devine

$$K_u = C \cdot \frac{n}{z} \tag{10}$$

şi reprezintă ecuaţia unei suprafeţe în spaţiu. Intersecţiile acestei suprafeţe cu planele $n = n_1, n_2, n_3 \ldots, n_n$ este o familie de hiperbole, iar cu planele $z = z_1, z_2, z_3, \ldots z_n$ este un fascicul de drepte care trec prin originea axelor de coordonate.

Acest fascicul de drepte este reprezentat în figura 3, unde în ordonată s-a luat variaţia coeficientului de umplere, iar în abscisă, numărul de straturi suprapuse, respectiv numărul de dinţi ai roţii de clichet antrenaţi la o cursă a clicheţilor. Pentru construirea fasciculului de drepte s-au luat pentru z diferite valori (se pot vedea în nomogramă) şi s-au calculat pentru acestea valorile coeficientului de umplere pentru o anumită valoare a lui n, aleasă arbitrar între 99 şi 4 250 pentru maşina Totex. Pentru valoarea calculată a lui K_u şi valoarea aleasă pentru n se găseşte pe grafic un punct care, unit cu originea ne dă dreapta după care variază K_u în cazul menţinerii constante a lui z. De asemenea, în grafic s-a ridicat verticala corespunzătoare lui $n = 99$ (numărul minim de straturi suprapuse posibil de realizat pe maşina Totex), care dă limita inferioară pentru mărimea z. Se observă în figura 3 că un diametru al canetei care ar da valori pentru z sub 42,9, nu poate fi obţinut pe maşină, pentru că dreapta respectivă întîlneşte prima ordonată ($n = 99$) într-un punct ce corespunde lui $K_u = 1$, care este valoarea limită superioară pentru acesta.

Pe axa absciselor s-a trecut, după cum s-a arătat, şi numărul de dinţi rotiţi la o cursă a clicheţilor ; aceste valori vor putea fi trecute în locul celor vechi pe discul de reglare a diametrului. Nomograma a fost construită parţial, considerînd că practic rareori se va lucra cu valori pentru z peste 1 000.

MODUL DE FOLOSIRE A GRAFICULUI

În vederea folosirii practice a graficului se poate stabili o relaţie între coeficientul de umplere, densitatea de înfăşurare şi densitatea firului. Greutatea materialului depus pe canetă poate fi calculată cu relaţia

$$G = V \cdot \gamma, \quad (11)$$

în care: V_f este volumul ocupat de material pe canetă, în cm^3;

γ — densitatea de înfăşurare, în g/cm^3.

Pe de altă parte, greutatea materialului poate fi calculată şi cu relaţia

$$G = V_f \cdot \gamma_f, \quad (12)$$

în care: V este volumul ocupat efectiv de fir, în cm^3;

γ_f — densitatea aparentă a firului.

Însă între volumul ocupat efectiv de fir şi volumul materialului de pe canetă există relaţia

$$V_f = K_u \cdot V, \quad (13)$$

în care: K_u este coeficientul de umplere a înfăşurării.

Înlocuind valoarea lui V_f în egalitatea (12) şi egalînd membrul din dreapta al egalităţii (11) cu cel din egalitatea (12), se obţine

$$V \cdot \gamma = K_u \cdot V \cdot \gamma_f; \quad (14)$$

$$\gamma = K_u \cdot \gamma_f,$$

de unde

$$K_u = \frac{\gamma}{\gamma_f}. \quad (15)$$

Cu această relaţie se va calcula coeficientul de umplere care se va folosi pentru utilizarea nomogramei. Din relaţia (15) se poate observa că coeficientul de umplere ar putea avea valoarea maximă egală cu 1 atunci cînd densitatea de înfăşurare va fi egală cu densitatea firului; acest lucru în practică nu se va putea realiza.

Pe de altă parte, din relaţia (15) se observă că densitatea de înfăşurare variază direct proporţional cu coeficientul de umplere. Făcîndu-se determinări şi asupra densităţii de înfăşurare în variantele experimentate pentru firul 30 tex, s-a constatat că densitatea de înfăşurare la tensiunea de 80 gf/fir a variat aproximativ de la 0,6 g/cm^3, în cazul primei variante, la 0,5 g/cm^3, în cazul variantei 11.

Ţinînd seama de relaţia (15) se poate folosi graficul în felul următor: în funcţie de fineţea firului prelucrat şi de tensiunea acestuia în timpul lucrului pe maşina de canetat, se stabileşte densitatea de înfăşurare pe care trebuie să o aibă canetele obţinute. Cunoscînd densitatea firului, cu ajutorul acestei relaţii se calculează coeficientul de umplere. Se află grosimea stratului depus ca semidiferenţă între diametrul canetei pline şi al celei goale şi apoi, făcînd produsul între această grosime şi *Nm*, se află mărimea z.

Se fixează pe axa ordonatelor mărimea găsită pentru coeficientul de umplere, se merge paralel cu axa absciselor pînă cînd se intersectează dreapta de valoare calculată pentru z. Se citeşte pe axa absciselor numărul de straturi suprapuse *n*, precum şi numărul de dinţi ai roţii de clichet, rotiţi la o cursă a clicheţilor, adică valoarea diviziunii de fixat pe discul de reglare a diametrului.

De exemplu, pentru obţinerea unei canete cu diametrul de 28 mm cu densitatea de înfăşurare 0,60 g/cm^3 din fir de 30 tex este necesar un coeficient de umplere $K_u = \frac{0,60}{0,815} = 0,736$.

Grosimea stratului este $\frac{28-13}{2} = 7,5$ mm, iar mărimea $z = 255$. Se fixează pe axa ordonatelor valoarea lui $K_u = 0,736$ şi se merge pe orizontală pînă cînd se întîlneşte dreapta $z = 255$. Coborînd, se găseşte numărul de straturi suprapuse necesare pentru a obţine diametrul de 28 mm egal cu 433, care se obţine punînd pe discul de reglare diviziunea 4,93. Practic s-a reglat diviziunea 5 şi tensiunea de 90 gf/fir, obţinîndu-se într-adevăr o canetă cu diametrul de 28 mm.

CONCLUZII

1. Relaţia de calcul stabilită în articolul de faţă permite calculul valorii coeficientului de umplere, care poate fi utilizat în diferite scopuri tehnologice.

2. Coeficientul de umplere variază în funcţie de diferiţi parametri în felul următor:

a) la aceeaşi tensiune şi aceeaşi fineţe scade o dată cu creşterea diametrului;

b) la aceeaşi fineţe creşte o dată cu creşterea tensiunii;

c) la acelaşi diametru şi aceeaşi tensiune coeficientul de umplere pentru fire mai fine este mai mic decît la fire mai groase, la valori mici ale diametrului, şi mai mare, la valori mari ale diametrului.

3. Există o strînsă legătură între densitatea de înfăşurare şi coeficientul de umplere. Creşterea coeficientului de umplere atrage după sine şi creşterea densităţii de înfăşurare.

4. Pentru maşinile de canetat Totex se pot construi grafice care să permită reglarea raţională a diametrului canetei cu condiţia de a se schimba gradaţiile discului de reglare sau de a construi tabele de corespondenţă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bădan, N. şi Popescu, P. *Calcule în filatură.* Bucureşti, E.S.P.L., 1952.

[2] Drăguşin, V. şi Ruică, M. *Analize fizico-mecanice textile.* Bucureşti, Editura tehnică, 1962.

[3] *Manualul inginerului textilist.* Bucureşti, Editura tehnică, 1959.

[4] Gordeev, V. A. *Tkacestvo.* Moskva, Ghizlegprom, 1958.

[5] *Îndreptar pentru ţesătoriile de bumbac,* vol. I şi II. Bucureşti, I.D.T., 1961.

GH. STĂNESCU*)
Dr. E. WITTNER
C. DIMA
N. TATU

APLICAREA EXPERIMENTALĂ A STUDIULUI ANTROPOMETRIC-ORTOPEDIC LA CONSTRUCȚIA ÎMBRĂCĂMINTEI DE SERIE

C.Z. 687.1 : 572.087 : 617.3

Cu aproximativ doi ani în urmă, cititorii revistei „Industria Textilă" au fost informați cu privire la o acțiune științifică avînd ca obiectiv economic determinarea dimensiunilor somatice ale populației din țara noastră pe bază de studii antropometrice **).

Cu sprijinul și îndrumarea permanentă a Direcției generale industriale tricotaje și confecții din M.I.U., un colectiv de cercetători din cadrul Fabricii de confecții și tricotaje București a luat în studiu rezultatele a peste 140 000 măsurători antropometrice și 45 000 examene ortopedice realizate în 13 regiuni ale țării.

La capătul acestor cercetări pe scară republicană asupra caracteristicilor dezvoltării fizice ale populației din țara noastră se va putea trece la elaborarea pe baze științifice a noilor scale de înălțimi și grosimi, precum și la corectarea unor formule de calcul proporțional aplicate la construcția tiparelor.

Dată fiind complexitatea concluziilor de ordin tehnico-economic, care reies din analiza statistică a materialului antropologic, ne vom limita observațiile la cîteva concluzii generale privind experimentarea acestei anchete antropometrice la construcția îmbrăcămintei. Ne propunem a lua în discuție deocamdată rezultatele statistice ale măsurătorilor efectuate pe 17 717 femei adulte, 15 291 adolescente între 15 și 18 ani, 18 649 bărbați adulți, 13 574 adolescenți între 15 și 18 ani, cazuri luate în considerare.

*) Autorii de la Fabrica de confecții și tricotaje București.

**) Vezi articolul „Studiul antropometric, baza construcției științifice a îmbrăcămintei" de dr. E. Wittner, ing. V. Wint și D. Schwartz („Industria textilă", nr. 12, 1963, p. 575—579).

1. ANALIZA STATISTICĂ LA GRUPA FEMEI

Studiind aspectele statistice ale înălțimii corpului la femei adulte, în raport cu frecvența cazurilor, se constată că limitele minimă și maximă cuprind un interval de 30 cm, între 144 și 173 cm.

Ținînd seama de faptul că înălțimile 144—147 cm nu prezintă o frecvență de importanță industrială, am considerat mai rațională deplasarea limitei minime a scalei de înălțimi la 148 cm.

În actualele norme interne, intervalul dintre limita minimă și limita maximă este împărțit în patru înălțimi (talii) a cîte 8 cm, diviziune care s-a dovedit parțial necorespunzătoare cu dimensiunile femeilor.

În urma experimentării noilor parametri tehnici extrași din datele antropometrice la construcția taioarelor feminine s-a demonstrat ca fiind mai apropiată de realitate divizarea intervalului dintre 148—172 cm în 5 grupe de înălțimi (talii), fiecare talie corespunzînd acum unui interval de 5 cm, în loc de 8 cm ca la normele în vigoare.

Noua scală de înălțimi la îmbrăcămintea femei (taioare și rochii) are configurația din tabela 1.

TABELA 1

Înălțimea cm	Media cm	Numărul de cazuri	%
I 148—152	150	3 943	22,1
II 153—157	155	6 656	37,4
III 158—162	160	4 920	27,7
IV 163—167	165	1 833	10,8
V 168—172	170	365	2,0

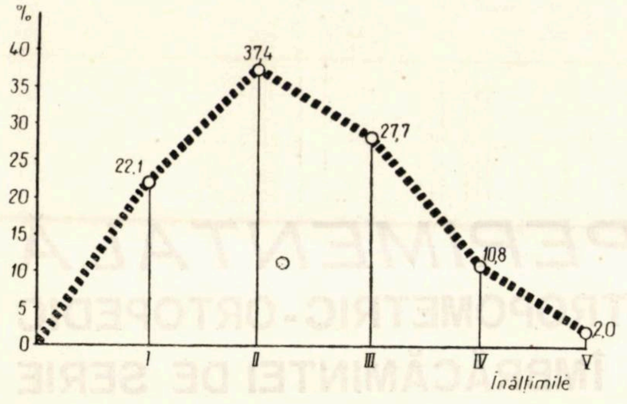


Fig. 1. Înălţimile industriale la femei între 19 şi 60 ani.

După cum rezultă din tabelă, cu titlu experimental, numerotarea înălţimilor (taliilor) s-a făcut invers ca în sistemul actual de numere, pornind adică de la înălţimile mici spre cele mari, notate cu I—V.

Conform procentelor medii pe întreaga ţară, specificate în tabela 1, precum şi în graficul din figura 1, ponderea specifică aparţine înălţimilor *I*, *II* şi *III*, în timp ce taliile *IV* şi *V*, cu înălţimi cuprinse între 163 şi 172 cm, reprezintă doar 13% din total.

Experimentarea a demonstrat că gruparea înălţimilor pe 5 cm, în loc de 8 cm ca în actualele norme interne, va face ca produsele de serie confecţionate pe mediile 150—155—160—165—170 cm să corespundă mai bine extremelor situate la ± 2 cm faţă de mediile respective.

Acest decalaj mai redus se va răsfrînge în mod pozitiv asupra unor parametri secundari care condiţionează mărimea potrivită a taiorului, ca de pildă : lungimea spatelui pînă la talie, lungimea mînecii etc.

În ce priveşte grosimile, concluziile statistice au confirmat că scala de grosimi folosită actualmente în industria de confecţii, şi anume : 42—44—46—48—50—52—54—56 cm, coincide pe deplin cu limitele dezvoltării toracice la femeile între 19 şi 60 ani.

TABELA 2

Înălţimea	Grosimile cm							
I	42	44	46	48	50	—	—	—
II	42	44	46	48	50	52	54	—
III	42	44	46	48	50	52	54	56
IV	—	44	46	48	50	52	54	56
V	—	44	46	48	50	52	54	56

Analizele statistice au arătat că între 19 şi 30 ani frecvenţa maximă aparţine grosimilor 42—46 cm, între 30 şi 40 ani ponderea specifică se deplasează spre grosimile 48—50 cm, pentru ca între 40 şi 60 ani să găsim o mare frecvenţă la grosimile corpolenţei şi obezităţii : 52—56 cm.

Graficele din figurile 2 şi 3 exprimă raportul dintre înălţimi şi grosimi la femei între 19—39 ani şi 40—60 ani, din care apare evidentă deplasarea ponderii, specifică ultimei grupe de vîrstă.

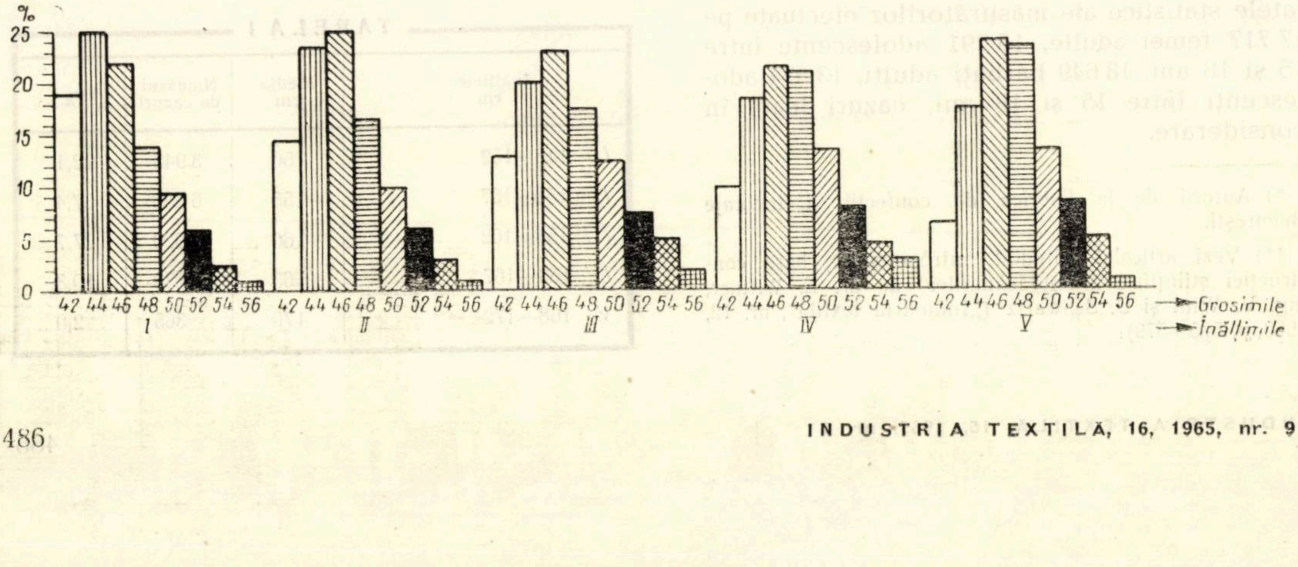
Această constatare prezintă interes mai ales pentru creatorii de modele, care trebuie să elaboreze pentru aceleaşi grosimi modele în contexturi, desene şi culori adecvate fiecărei vîrste.

Un aport inedit îl aduce studiul antropometric punînd la dispoziţia industriei şi comerţului tabele de grosimi în funcţie de înălţimi, întocmite pe baza procentelor de importanţă industrială. Reiese că cele 8 grosimi nu sînt toate necesare pentru fiecare înălţime (tabela 2).

Totalizînd variantele specificate în tabela 2, concludem că pentru femeile adulte cu o dezvoltare fizică normală se vor confecţiona 34 de variante industriale.

Aspectele discutate mai sus au fost experimentate, executîndu-se un lot de 15 taioare pentru cele 5 înălţimi propuse pe baza datelor antropometrice. Produsele create au fost îmbrăcate de 15 femei, fiecare dintre acestea reprezentînd ca înălţime — media şi extremele

Fig. 2. Raportul dintre înălţimi şi grosimi la femei între 19 şi 39 ani, în %.



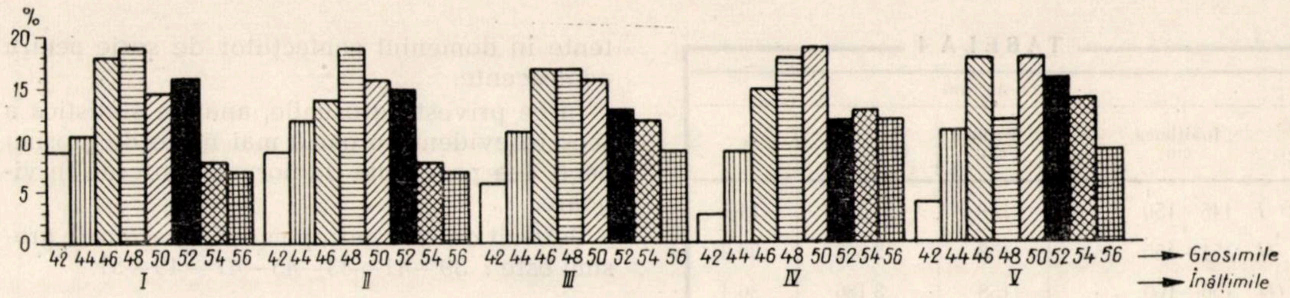


Fig. 3. Raportul dintre înălțimi și grosimi la femei între 40 și 60 ani, în %.

(± 2 cm) unei grupe de înălțimi (fig. 4). S-a putut astfel constata că produsele respective au satisfăcut toate înălțimile cuprinse în intervalul 148—172 cm.

Analiza experimentală a problemei lungimilor a mai relevat că la aceeași lungime, de exemplu 150 cm, grosimile de bust fiind însă diferite, de exemplu nr. 42 (grosime mică) și nr. 56 (grosime mare), lungimea produsului va fi influențată într-o oarecare măsură. Astfel, pentru ca taiorul să aibă o proporționalitate estetică este necesar ca lungimea produsului la grosimea 56 să fie cu 1—2 cm mai mare decît la grosimea 42. Ceea ce dovedește în fond interdependența dintre dimensiunile de lungime și cele curbe, modificările în plus sau în minus ale unei dimensiuni curbe influențînd indirect unele dimensiuni liniare, și invers.

Un alt aspect dezvăluit de cercetările antropometrice îl constituie existența unei game extrem de variate de circumferințe ale taliei și șoldului pentru aceeași grosime de bust. Unii antropometriști străini consideră chiar că circumferințele taliei și șoldului au o dezvoltare proprie, autonomă în raport cu aceea a circumferinței bustului.

Să luăm ca exemplu grosimea 48, care reprezintă o grosime medie la femeile din țara noastră. La această grosime au fost găsite circumferințe ale taliei cu frecvențe diferite variind între 32 și 42 cm și circumferințe de șold variind între 48 și 59 cm.

Firește că a cuprinde toată această gamă de măsuri în confecțiile noastre, mai ales la unele produse cum sînt taioarele, fustele, rochiile și pantalonii de femei cu linia taliei accentuată, este o imposibilitate practică.

TABELA 3

Grosimi, în cm		42	44	46	48	50	52	54	56
Circumferința taliei, în cm	*S*	—	—	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5
	N	31,5	33,5	35,5	37,5	39,5	41,5	43,5	45,5
	C	—	—	37,5	39,5	41,5	43,5	45,5	47,5
Circumferința șoldului, în cm	*S*	—	—	49	51	53	55	57	59
	N	47	49	51	53	55	57	59	61
	C	—	—	53	55	57	59	61	63

Ceea ce noi considerăm posibil și necesar spre a satisface într-un procent mai mare cerințele consumatoarelor față de confecțiile de serie este de a executa, la anumite grosimi și produse, încă două variante de circumferință a taliei și circumferință a șoldului pentru aceeași grosime de bust (tabela 3).

Problema variantelor de grosimi de talii și șold are deocamdată un caracter teoretic. Introducînd în procesul industrial variantele de corpolență de mai sus, pentru tipul normal (*N*), slab (*S*), corpolent (*C*), numărul de variante industriale ar spori cu 52 variante de corpolență, în total 86 variante.

II. ANALIZA STATISTICĂ LA GRUPA ADOLESCENTE

La acest capitol al studiului antropometric s-a luat în considerare un total de 15 291 cazuri, reprezentînd vîrstele 15—16—17—18 ani. Inițial, prelucrarea statistică a analizat acești patru ani de vîrstă în două subgrupe : adolescente mici (15—16 ani) și adolescente mari (17—18 ani). S-a constatat că procesul de creștere în înălțime este mai activ la 15—16 ani, iar

Fig. 4. Taioare experimentate pentru cele 5 înălțimi industriale determinate pe bază de studii antropometrice.

TABELA 4

Înălțimea cm		Media cm	Numărul de cazuri	%
15—16 ani				
I	146—150	148	1 020	11,7
II	151—155	153	2 662	30,3
III	156—160	158	3 186	36,4
IV	161—165	163	1 890	21,6
V	— —	—	—	—
17—18 ani				
I	146—150	148	559	8,6
II	151—155	153	1 673	25,6
III	156—160	158	2 311	35,3
IV	161—165	163	1 483	22,7
V	166—170	168	507	7,8

TABELA 5

Înălțimea cm		Media cm	Numărul de cazuri	%
I	154—158	156	2 490	13,3
II	159—163	161	5 151	27,6
III	164—168	166	5 735	30,8
IV	169—173	171	3 452	18,5
V	174—178	176	1 075	5,8
VI	179—185	182	746	4,0

grosimile de bust, talie și șold ceva mai mici decît la subgrupa de 17—18 ani (tabela 4).

Reunind aceste două subgrupe într-o unică grupă de adolescente (15—18 ani), am ținut seama de toate aceste particularități fizice, specifice vîrstelor respective.

La grupa adolescente scala de înălțimi cuprinde un interval de 25 cm cu limitele 146—170 cm, pe care l-am divizat în 5 înălțimi (talii) grupate pe intervale de 5 cm.

Comparînd scalele de înălțimi la femei și adolescente se observă o importantă creștere a procentelor de înălțimi mari (*IV*—*V*) în favoarea adolescentelor.

Concluzia care se impune de la sine este aceea a unei dezvoltări fizice excepționale a tineretului, dezvoltare care s-a produs în anii puterii populare sub înrîurirea condițiilor economice, social-culturale, sanitare etc. Caracteristicile acestei dezvoltări (circumferința bustului mai mare decît circumferința șoldului, diametrul biumeral mai mare decît la femeile adulte etc.) explică totodată insuficiențele existente în domeniul confecțiilor de serie pentru adolescente.

În ce privește grosimile, analiza statistică a scos în evidență o gamă mai mare de grosimi decît cea prevăzută de normele interne în vigoare.

Potrivit datelor antropometrice, scala de grosimi este : 39—41—43—45—47—49—51.

III. ANALIZA STATISTICĂ LA GRUPA BĂRBAȚI

În baza prelucrării statistice a măsurătorilor pe 18 649 bărbați au fost luate în considerare pentru scala de grosimi limitele 154—185 cm, care cuprind un interval de 31 cm. Pentru a satisface integral cu produse de serie persoanele cu înălțimi între aceste limite, intervalul a fost divizat în 6 grupe de înălțime a cîte 5 cm (tabela 5).

Ca și la femei, numerotarea înălțimilor s-a făcut, cu titlu experimental, pornind de la înălțimile mici spre cele mari.

Scala de grosimi în funcție de înălțimi și de procente este prezentată în tabela 6.

Grosimile care nu figurează în scala de mai sus nu au fost luate în considerare din cauza frecvențelor reduse.

Și la grupa bărbați s-a constatat existența a trei variante de circumferință a taliei și circumferință a șoldului pentru aceeași grosime de bust. Observația se referă la toate grosimile, însă nu în același număr de variante pentru fiecare grosime, conform tabelei 7.

TABELA 6

Înălțimea cm	Grosimile, cm							
	42	44	46	48	50	52	54	56
I	42	44	46	48	—	—	—	—
II	42	44	46	48	50	—	—	—
III	42	44	46	48	50	52	—	—
IV	—	44	46	48	50	52	54	—
V	—	—	46	48	50	52	54	56
VI	—	—	—	48	50	52	54	56

TABELA 7

Grosimi, în cm		42	44	46	48	50	52	54	56
Circumferința taliei, în cm	*S*	34	36	38	40	42	—	—	—
	N	36	38	40	42	44	47	49	51
	C	—	41	43	45	47	49	51	54
Circumferința șoldului, în cm	*S*	42	44	46	48	51	—	—	—
	N	44	46	48	50	53	55	56	57
	C	—	48	50	52	55	57	58	59

Prin aplicarea în producție a variantelor de talie și șold, numărul variantelor industriale ar spori de la 32 (pentru tipul normal *N*) la 84 variante. Variantele pentru tipul slab (*S*) și tipul corpolent (*C*) ar fi necesare la pantaloni și sacou, precum și la celelalte produse cu linia taliei accentuată.

IV. ANALIZA STATISTICĂ LA GRUPA ADOLESCENȚI

Ritmul anual de creștere diferă pentru cei patru ani de vîrstă incluși în grupa adolescenți (15—16—17—18 ani), el fiind mai mare pentru 15—16 ani (circa 5 cm înălțime creștere anuală) și mai mic pentru 17—18 ani (circa 1 cm înălțime creștere anuală). În funcție de aceste aspecte specifice adolescenței, analiza statistică a fost făcută inițial pe două subgrupe : 15—16 și 17—18 ani, ținîndu-se seama de particularitățile fizice respective.

Cele două subgrupe au limitele scalei de înălțimi între 151 și 185 cm, divizate în 5 înălțimi a cîte 7 cm interval (tabela 8).

Scala de grosimi în funcție de înălțimi și de procente este prezentată în tabela 9.

Analiza statistică a grupei adolescenți a arătat existența a două tipuri de circumferință a taliei și circumferință a șoldului (tipurile normal și corpolent) pentru aceeași grosime de bust. Această constatare se referă numai la grosimile 41—43—45—47 (tabela 10).

Și în cazul adolescenților menționăm caracterul teoretic al variantelor pentru tipul corpolent, introducerea lor în producția industrială sporind numărul variantelor de la 17 (pentru tipul normal) la un total de 33 variante.

TABELA 8

Înălțimea cm		Media cm	Numărul de cazuri	%
15—16 ani				
I	151—157	154	1 534	18,9
II	158—164	161	2 758	33,9
III	165—171	168	2 708	33,4
IV	172—178	175	1 117	13,8
V	— —	—	—	—
17—18 ani				
I	— —	—	—	—
II	158—164	161	1 115	20,4
III	165—171	168	2 352	43,1
IV	172—178	175	1 628	29,9
V	179—185	182	362	6,6

TABELA 9

Înălțimea cm	Grosimile, cm					
	39	41	43	45	47	49
I	39	41	43	—	—	—
II	—	41	43	45	—	—
III	—	41	43	45	47	—
IV	—	—	43	45	47	49
V	—	—	—	45	47	49

TABELA 10

Grosimi, în cm		39	41	43	45	47	49
Circumferința taliei, în cm	*N*	32	33	34	35	36	37
	C	—	34	35	36	37	—
Circumferința șoldului, în cm	*N*	42	43	44	45	46	47
	C	—	44	45	46	47	—

CONCLUZII

Prelucrarea statistică a anchetei antropologice efectuate asupra populației din țara noastră a arătat că o clasificare a corpurilor numai după criteriul înălțimilor și grosimilor de bust caracterizează în mod insuficient tipologia somatică la principalii indicatori dimensionali.

Pentru o mai fidelă caracterizare a acestei tipologii reiese clar necesitatea introducerii unor indicatori fizici suplimentari. Am arătat mai sus perspectivele industriale ale introducerii indicatorului de corpolență prin crearea a două variante de circumferință a taliei și circumferință a șoldului pentru tipurile slab și corpolent.

Examenele ortopedice făcute pe aceleași loturi de persoane studiate din punct de vedere somatometric au scos în evidență și un al patrulea indicator fizic : indicatorul de poziție.

Acest indicator concretizat în noi variante industriale pentru fiecare înălțime ține seama de modificarea poziției normale a corpului din cauza unor deviații ale coloanei vertebrale, cele mai multe de natură profesională (cifoze, scolioze, lordoze etc.). Aceasta ar avea însă ca urmare o sporire și mai mare a numărului de variante industriale, fără ca în felul acesta să se epuizeze toate combinațiile tipologice posibile.

În plus, introducerea unui prea mare număr de variante ar necesita o reorganizare complexă a procesului industrial și a comerțului de desfacere. Din calcule estimative rezultă că pentru a avea într-un magazin sortimente com-

plete după grosimi, înălțimi, corpolență, contexturi, colorit, preț etc., ar fi necesare cîteva mii de produse.

Aceasta ar presupune renunțarea la rețeaua magazinelor mici în folosul marilor magazine, profilate pentru vînzarea unui singur fel de îmbrăcăminte (rochii pentru femei etc.). Ar fi indicat, de asemenea, ca în marile magazine de îmbrăcăminte să ia ființă „puncte antropometrice" unde consumatorii să fie măsurați pentru ca să afle înălțimea, grosimea, tipul de corpolență etc.

În fața acestor multiple probleme pe care le-a ridicat cercetarea noastră antropometrică, concluzia ar fi că numai o limitare rațională a variantelor industriale, în conformitate cu cele mai frecvente tipologii somatice și morfofuncționale întîlnite la populația din țara noastră, poate aduce progrese reale în acest sector atît de solicitat al bunurilor de larg consum.

Aplicarea experimentală a cercetărilor antropometrice în industria confecțiilor exprimă în mod elocvent că s-a făcut un pas important spre realizarea scopului pentru care ne străduim cu toții : satisfacerea cerințelor consumatorilor de a găsi produse trainice, estetice, corespunzătoare dimensiunilor lor.

Ing. SORELA ROSENBERG*)
Ing. MARIA ILIESCU
Ing. FYNCA BRILL

IMPRIMAREA MATERIALELOR TEXTILE DIN FIBRE DE RELON

C.Z. 677.494.675'126.064 : 677.85

Coloranții cu cea mai largă folosire la imprimarea poliamidelor sînt coloranții anionici. Aceștia se leagă îndeosebi ionic la grupele aminice terminale ale fibrelor poliamidice, cît și prin punți de hidrogen la grupele imidice.

Datorită modului de legare ionic, aceștia asigură materialului imprimat rezistențe bune la tratamente umede, în orice intensitate și în nuanțe închise.

Coloranții folosiți pot fi coloranți acizi obișnuiți, metalcomplecși sau coloranți direcți [1].

Este interesant faptul că pentru imprimare se pot folosi și unii coloranți care nu au afinitate suficientă în cazul vopsirii poliamidelor [2].

Un imprimeu cu aspect corespunzător trebuie să prezinte o bună egalizare a suprafeței imprimate, contururi precise, pătrundere bună. În acest scop, în timpul operației de imprimare și vaporizare este necesar să nu intervină fenomene de difuziune, iar în timpul operației de spălare, la îndepărtarea surplusului de colorant, să nu fie influențat fondul alb. La obținerea unor rezultate corespunzătoare contribuie calitatea colorantului, condițiile procesului tehnologic, agglutinantul și ingredientele conținute în pasta de imprimare.

*) Autorii de la Laboratorul central coloristic M.I.C.

Vom expune pe scurt cîteva dintre condițiile de lucru care se impun pentru obținerea unor rezultate bune la imprimare.

Pregătirea materialului

Materialul folosit la imprimare trebuie să fie degresat și fixat. Degresarea materialului se face printr-o spălare în mediu alcalin la temperatura de 60—80°C și apoi o spălare îndelungată cu apă caldă și rece.

De modul cum s-a făcut fixarea depinde în mare măsură calitatea materialului imprimat. O fixare necorespunzătoare poate provoca modificări nedorite (de exemplu cute permanente), în cursul tratamentului termic necesar fixării colorantului.

Temperatura la care se face operația de termofixare trebuie să fie superioară celor la care este supus ulterior materialul în procesele de înnobilare.

Fixarea materialului pe masa de imprimare

Fixarea materialului poliamidic pe masa de imprimare constituie o problemă mai complicată din cauza absorbției reduse de umiditate a acestuia.

De obicei se folosește un material însoțitor care absoarbe surplusul de umiditate.

Deoarece fixarea pe masa de imprimare a materialului însoțitor și a articolului de imprimat sînt operații de durată, în ultimul timp se folosește cu rezultate bune, un liant permanent.

Pasta de imprimare conține de obicei, pe lîngă colorantul anionic, produse de solubilizare, de fixare, precum și produse care favorizează pătrunderea colorantului în fibră.

Produsul de solubilizare

O solubilizare bună a colorantului duce la un aspect egal al suprafeței imprimate și la un randament coloristic mai bun.

Ținînd seama de faptul că apa adusă în pasta de colorant trebuie să fie în cantitate cît mai redusă, coloranții folosiți la imprimare ar trebui să aibă o solubilitate foarte bună. Deoarece majoritatea coloranților anionici au o solubilitate insuficientă în cantitatea mică de apă admisă, pentru a favoriza solubilizarea, se adaugă produse speciale. Acestea pot fi substanțe unice sau amestecuri de produse.

În literatură se recomandă în special Glyecin A (tioetilenglicol) de la firma B.A.S.F. și, în măsură mai mică, Lyogen BC, (butilglicol sau butilpoliglicol) de la firma Sandoz, deoarece în unele cazuri provoacă sîngerări. Se mai pot folosi și alte produse, care pe lîngă acțiunea de solubilizare, mai au și acțiuni secundare, de multe ori favorabile, alteori nedorite. Astfel este alcoolul benzilic, care favorizează și pătrunderea colorantului în fibră. Alte pro-

duse, ca ureea şi tioureea, la unii coloranţi, măresc şi randamentul coloristic. Se preferă ureea datorită preţului mai scăzut, cu toate că tioureea, în unele cazuri, dă randament coloristic mai bun. Folosirea unei cantităţi de uree mai mare de 50—80 g/kg pastă, produce sîngerări. În cazul unor coloranţi mai greu solubili, se pot folosi fenolul şi rezorcina. Aceste produse favorizează şi gonflarea materialului, asigurînd şi un bun randament coloristic. Dar unii coloranţi separă din pastă la depozitare, iar mărfurile imprimate în acest mod prezintă o tendinţă de modificare a nuanţei spre brun la depozitare sau expunere la lumină. Din aceste motive, alcoolul benzilic, fenolul şi rezorcina se recomandă numai în cazuri speciale.

Produsul de fixare

Pentru a favoriza fixarea colorantului pe suportul textil, se adaugă în pastele de imprimare acizi sau produse care pun în libertate aciditate în cursul operaţiei de vaporizare. Fixarea colorantului anionic are loc în condiţiile cele mai bune la *p*H 4—5.

Pentru a asigura aciditatea necesară, se adaugă în pastele de imprimare acid acetic, acid oxalic sau săruri de amoniu, oxalat, tartrat, preferîndu-se în ultimul timp sulfatul de amoniu. Acesta este un produs relativ ieftin şi prezintă avantajul unei stabilităţi mai mari în comparaţie cu celelalte săruri de amoniu.

Alte produse folosite în pasta de imprimare

Din cauza gonflării insuficiente şi a absorbţiei reduse de apă a poliamidelor este dificilă şi pătrunderea colorantului în materialul textil.

Diverse produse adăugate în pasta de imprimare pentru solubilizarea colorantului au şi rolul de a favoriza pătrunderea lui în fibră. Prin acţiunea lor de gonflare, aceste produse fac posibilă formarea unui număr mai mare de punţi de hidrogen între colorant şi fibra poliamidică. În felul acesta se leagă de fibră o cantitate mai mare de colorant. Asemenea produse sînt dietilenglicolul, tiodietilenglicolul, ureea şi tioureea. Fenolul şi rezorcina au un efect mai puternic de gonflare şi se adaugă numai în cazuri speciale, cum ar fi contururi foarte fine, în cantitate de 30 g/kg pastă [3].

Aglutinantul permite depunerea colorantului pe materialul textil, pe suprafeţele limitate de desen. El influenţează egalizarea suprafeţelor imprimate, precizia contururilor, randamentul coloristic, strălucirea nuanţelor.

De asemenea influenţează tuşeul şi rezistenţa la frecare a materialului imprimat.

Alegerea unui aglutinant indicat pentru imprimarea poliamidelor a constituit mulţi ani o problemă şi încă se fac cercetări în acest domeniu.

Din cauza gonflării insuficiente şi a absorbţiei reduse de apă a poliamidelor, colorantul tinde să difuzeze în cursul operaţiei de vaporizare, ceea ce face foarte dificilă obţinerea unor contururi precise.

Aceste dificultăţi sînt accentuate în cazul unor contexturi care conferă materialului o suprafaţă foarte netedă sau în cazul articolelor din fire subţiri [3].

Din aceste motive, se alege un aglutinant cu conţinut mai mare de substanţă solidă.

Majoritatea prescripţiilor practice recomandă diverse sorturi de gume, mai ales Nafka kristallgummi, de la firma Scholten, datorită randamentului coloristic foarte bun, însă acestea prezintă o serie de dezavantaje ca : preţul ridicat, tendinţa de a forma spărturi la suprafeţe mari, datorită caracterului casant pe care îl capătă la uscare etc. Uneori dau rezultate bune tragantul, alginatul sau unele alchilceluloze [3].

Modul în care se comportă un aglutinant depinde în mare măsură şi de structura chimică a colorantului.

În literatură se recomandă din ce în ce mai mult folosirea unor amestecuri de aglutinanţi, binare sau ternare, pentru compensarea unor dezavantaje. Astfel, o publicaţie relativ recentă recomandă un amestec de făină de roşcove cu amidon modificat (Kristallgummi sau Britischgummi). Dar şi aceste amestecuri prezintă unele dezavantaje [4].

O publicaţie mai recentă recomandă de asemenea un amestec de Kristallgummi cu o făină de roşcove modificată, cu un conţinut de substanţă solidă de 10—15% [5].

Fixarea colorantului

După operaţia de imprimare, materialul se vaporizează într-un vaporizator tip stea sau continuu. Este foarte important ca aparatul de vaporizare să fie încărcat în mod corespunzător. Temperatura aburului trebuie să fie de 100—102°C [6]. Timpul de vaporizare variază după colorant şi natura articolului.

Se pare că o durată de 30 minute este nu numai suficientă, dar trebuie evitată depăşirea ei, întrucît se poate ajunge la modificări de nuanţă. Unii autori precizează că există sortimente de coloranţi acizi şi direcţi la care este suficientă o vaporizare de 10 min, pentru asigurarea rezistenţelor maxime.

Spălarea

Operaţia de spălare după vaporizare are ca obiectiv îndepărtarea aglutinantului şi, o dată cu acesta, a excesului de colorant nefixat. De modul cum a fost îndeplinită această operaţie depind în mare măsură calitatea materialului, tuşeul, fondul imprimeului, strălucirea nuanţelor, rezistenţele la tratamente umede şi la frecare. O rezistenţă foarte slabă la frecare şi tratamente umede a unui material imprimat depinde în multe cazuri de folosirea

unei cantități prea mari de colorant, care a rămas nefixat pe fibră și nu s-a putut îndepărta în mod corespunzător prin spălare.

În literatură se recomandă întîi o spălare cu multă apă rece (curgătoare), eventual cu adaos de 1—1,5 ml/l amoniac de 25%, sau cu o baie de dispergant cu afinitate pentru colorant și apoi spălat bine. În unele cazuri se aplică un tratament la 50—60°C cu produse corespunzătoare, de exemplu produse cu afinitate pentru colorant.

Retratarea

Pentru obținerea unor rezistențe superioare la tratamente umede se recomandă uneori o retratare cu produse sintetice sau cu tanin și emetic. Retratarea se recomandă mai mult pentru imprimări cu suprafață mare de acoperire, care nu au fond alb [7].

PARTEA EXPERIMENTALĂ

A. Lucrări de laborator

Încercări de laborator s-au efectuat pe țesătură relon, articolele Golf și Măruca.

Imprimarea s-a făcut prin lipirea țesăturii poliamidice pe planșetă prevăzută cu liant permanent, obținîndu-se rezultate bune.

S-au făcut încercări și pe planșetă prevăzută cu suport textil, însă încercările noastre de laborator, nu au dat rezultate prea bune, din cauza egalizării necorespunzătoare.

După imprimare și uscare, materialul s-a vaporizat la 0,7 at timp de 30 min, în vaporizator tip stea, la Țesătoria de relon „Panduri".

Rezultate corespunzătoare s-au obținut folosind o pînză însoțitoare cu hidrofilie ridicată și abur cu umiditate corespunzătoare.

Spălarea s-a făcut cu apă curgătoare, în condiții cît mai apropiate de spălarea industrială a imprimeurilor.

Încercările s-au efectuat pe sortimentul de coloranți anionici selecționați pentru vopsirea relonului și pe o serie de coloranți care nu au avut afinitate suficientă pentru vopsirea acestuia.

Ținînd seama de cele expuse în prima parte a articolului, la selecționarea coloranților anionici fabricați în țară destinați imprimării relonului, s-au luat în considerație o serie de factori ca : solubilitatea colorantului, comportarea lui la spălarea țesăturii după imprimare și vaporizare, rezistențele la lumină și tratamente umede ale materialului imprimat etc.

Selecționarea coloranților s-a făcut pe baza următoarei rețete :

Rețeta 1

Colorant	30 g
Glyecin A	30 g
Glicerină	30 g
Uree	30 g
Fenol	30 g
Acid acetic 30%	30 g
Apă	300 g
Aglutinant (tragant 6%)	520 g

Din cauza solubilității insuficiente în prezența produselor de solubilizare prevăzute în rețeta de mai sus, au fost eliminați din sortiment următorii coloranți :

Crisofenină, Galben direct stilben, Portocaliu direct strălucitor, Portocaliu direct concentrat, Roșu direct strălucitor 4 A, Violet direct R, Rubiniu direct rezistent L2A, Albastru direct rezistent LE, Galben metanilic, Tartrazină, Galben acid cromatabil, Portocaliu acid concentrat, Portocaliu acid R, Albastru acid R.

Din cauza tendinței de sîngerare și murdărire a fondului alb la operația de spălare, au fost eliminați coloranții :

Galben direct rezistent EPL, Albastru direct rezistent L5R, Albastru direct rezistent LGL, Albastru direct rezistent L2R, Portocaliu acid G.

Au dat rezultate bune coloranții :

Galben direct rezistent LR, Portocaliu direct rezistent LGG, Bordo direct AN, Verde direct A, Brun direct rezistent LMR, Galben acid L, Ponso acid 4R, Roșu acid strălucitor G, Roșu acid strălucitor 6A, Violet acid 2R, Albastru acid AR, Albastru acid rezistent 5R, Negru acid rezistent 2A.

Materialul imprimat cu coloranți anionici produși în țară, are rezistențe bune și foarte bune la solvenți, la tratamente umede și frecare (tabela1). La unii coloranți ca Negru acid rezistent 2A, Albastru acid AR, Violet acid 2R, se cere o retratare cu Romatan FST, pentru îmbunătățirea rezistențelor la tratamente umede.

De altfel, în general, recomandăm retratarea cu Romatan FST pentru obținerea unor rezistențe corespunzătoare la tratamente umede ale materialelor poliamidice imprimate cu coloranți anionici selecționați.

După cum s-a arătat, la reușita operației de imprimare contribuie și alegerea unei rețete convenabile.

Produsele de solubilizare din rețeta 1 sînt Glyecinul A și ureea. Ca o remarcă generală, trebuie arătat că o cantitate prea mare de agent de solubilizare poate provoca migrarea culorii și, uneori, apariția de aureole.

De exemplu, s-a observat acest fenomen mai ales la coloranții Roșu acid strălucitor 6A și Galben acid L, folosind rețeta 1.

De asemenea s-au făcut încercări pentru alegerea agentului de fixare. Astfel s-au folosit acidul acetic, acidul oxalic și săruri de amoniu.

S-a preferat sulfatul de amoniu datorită stabilității în timp a pastelor și randamentului coloristic mai bun, cît și prețului mai redus. Rețeta cu sulfat de amoniu a dat rezultate bune atît în cazul coloranților acizi, cît și în cazul coloranților direcți.

Rețeta 2

Colorant	30 g
Glyecin A	40 g
Uree	60 g
Sulfat de amoniu (1/2)	90 g
Apă	180 g
Aglutinant	600 g

TABELA 1

Rezistenţele sortimentului de coloranţi anionici selecţionaţi pentru imprimarea relonului

	Galben acid L	Galben direct rezistent LR	Portocaliu direct rezistent LGG	Ponso acid 4R	Roşu acid strălucitor G	Roşu acid strălucitor 6A	Bordo direct AN	Violet acid 2R	Albastru acid AR	Verde direct A	Brun direct rezistent LMR	Albastru acid rezistent 5R	Negru acid rezistent 2A
Reţeta	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Concentraţia colorantului, în g/kg	30	30	30	30	30	30	30	30	20	30	30	20	30
Lumină (Xenotest)	6	6—7	6	3—4	3—4	3	4	5	3	4	5—6	4—5	5
Apă rece	4—5 3 3—4	4 4—5 4—5	4—5 4—5 4—5	5 3—4 4	4—5 3—4 4	4—5 3—4 3	4 4—5 4	4—5 2—3 2	4—5 4 2—3	4 5 5	4 4—5 4—5	4—5 4 3—4	4 3 2
Spălat 40°C	4—5 5 5	4 4—5 5	4—5 5 5	5 5 5	4 5 5	4—5 5 5	3—4 5 4—5	4—5 4—5 4—5	4 5 5	4 4—5 4—5	4 4—5 4—5	4—5 5 5	4—5 4—5 3—4
Transpiraţie *p*H 5,5	4 3 3	4 4—5 4—5	4—5 4—5 4	5 3—4 3—4	4 3 3	4—5 3 2—3	3—4 4—5 4	4—5 2 2	4 3—4 2	4 5 5	4—5 4—5 4	4—5 4 3—4	4—5 2—3 1—2
Transpiraţie *p*H 8	4 3 3—4	4—5 5 4—5	4—5 4—5 4	5 4 4—5	4—5 3—4 4—5	4—5 3 3—4	4 4 3	4—5 2 2	4—5 3 2—3	4 5 4—5	4—5 3 3	4 4 4	4—5 2—3 1—2
Călcat uscat	5 5	5 5	5 5	4—5 5	4 5	5 5	4 5	4—5 5	4 5	4—5 5	4—5 5	4—5 5	4 5
Frecare uscată	5	5	5	5	4—5	5	4—5	5	4—5	4—5	3	4—5	3
Sublimare	4—5 5	4—5 4—5	4—5 5	4—5 4—5	4 4—5	4 4—5	4—5 5	4—5 4—5	4—5 4—5	4—5 5	4 5	4—5 5	4—5 5
Termofixare	4 5	4—5 5	4—5 5	4—5 5	4—5 5	4—5 4—5	5 5	4—5 5	4—5 5	4—5 5	4 4—5	5 5	4—5 5
Tetraclorură de carbon	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 4—5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	5 4—5 5	4—5 5 5	4 5 5	4 5 5	4 5 5

Avantajul sulfatului de amoniu constă în faptul că pune acidul în libertate în mod treptat în timpul operaţiei de vaporizare, asigurînd materialului textil o aciditate permanentă. Aceasta permite colorantului să pătrundă mai bine în interiorul fibrei şi apoi să se fixeze.

Astfel s-ar explica randamentul coloristic mai bun obţinut la unii coloranţi acizi, prin acest procedeu, faţă de procedeul în prezenţă de acid acetic. În cazul coloranţilor direcţi, se obţine de asemenea în unele cazuri un randament coloristic mai bun, în prezenţa sulfatului de amoniu, faţă de o reţetă fără nici un adaos, probabil datorită *p*H-ului slab acid care favorizează, după cum s-a arătat, legarea colorantului la fibră.

Astfel s-a obţinut un randament coloristic mai bun la unii coloranţi acizi ca : Galben acid L, Roşu acid strălucitor G, Ponso acid 4R etc., precum şi la unii coloranţi direcţi ca : Verde direct A, Galben direct rezistent LR, Portocaliu direct rezistent LGG etc.

De asemenea s-a urmărit influenţa produsului de fixare asupra rezistenţelor materialului imprimat.

După cum rezultă din tabela 2, în cazul coloranţilor selecţionaţi nu se poate spune că acesta ar influenţa în mod vizibil rezistenţele.

În ceea ce priveşte aglutinantul, în majoritatea probelor noastre de laborator am folosit un aglutinant pe bază de tragant 6%, care a prezentat avantajul stabilităţii la depozitare şi al reproductibilităţii încercărilor. În general s-au obţinut rezultate bune.

Pentru a ne forma o oarecare părere despre efectul aglutinantului am folosit şi alţi aglutinanţi ca : Nafka Kristallgummi 1/2 de la firma Scholten, Lamitex 1% de la firma Protan (alginat de joasă viscozitate) şi Indalka 10% (făină de roşcove modificată) de la firma Cesalpina.

Cu aceşti aglutinanţi s-au făcut probe comparative faţă de tragant cu următorii coloranţi : Galben acid L, Roşu acid strălucitor 6A, Verde di-

TABELA 2

Rezistențele probelor efectuate cu diferiți agenți de fixare

	Galben direct rezistent LR		Galben acid L		Portocaliu direct rezistent LGG		Ponso acid 4R		Roșu acid strălucitor G	
	Nimic	Sulfat de amoniu	Sulfat de amoniu	Acid acetic	Nimic	Sulfat de amoniu	Sulfat de amoniu	Acid acetic	Sulfat de amoniu	Acid acetic
Lumină (Xenotest)	6	5—6	6—7	6—7	6	6	3—4	3	3—4	4
Apă rece	4—5 5 4—5	4 4—5 4—5	4—5 3 3—4	4—5 3 3—4	4—5 5 4—5	4—5 4—5 4—5	5 3—4 4	4—5 4 4	4—5 3—4 4	4—5 4 4
Spălat 40°C	4 5 5	4 4—5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	4 5 5	4—5 5 5	5 5 5	4—5 4—5 5	4 5 5	4—5 5 5
Transpirație pH 5,5	4—5 4—5 4—5	4 4—5 4—5	4—5 3 3	4—5 3—4 3—4	4 4—5 3—4	4—5 4—5 4	5 3—4 3—4	4—5 4 4	4 3 3	4—5 3—4 3—4
Transpirație pH 8	4 4—5 4—5	4—5 5 4—5	4—5 3 3—4	4—5 3 4	4 4—5 4	4—5 4—5 4	5 4 4—5	4—5 4—5 4—5	4—5 3—4 4—5	4—5 3—4 4—5
Frecare uscată	5	5	5	5	4—5	5	5	5	4—5	5

rect A. În cazul coloranților Galben acid L și Roșu acid strălucitor 6A, randamentul coloristic a fost mai ridicat cu tragant, Nafka Kristallgummi și Lamitex, decît cu Indalka. La Roșu acid strălucitor 6 A, contururile obținute cu Lamitex nu au fost precise, ceea ce nu s-a întîmplat cu ceilalți aglutinanți.

La colorantul Verde direct A, randamentul coloristic obținut cu Lamitex a fost mai slab decît în cazul celorlalți aglutinanți.

Rezultă, după cum s-a mai arătat, că efectul aglutinantului diferă de la caz la caz, iar din probele puțin numeroase efectuate în laborator nu se poate trage o concluzie asupra acestei probleme.

La coloranții la care s-au efectuat probe de imprimare cu diverși aglutinanți, s-a urmărit și influența acestora asupra rezistențelor. După cum rezultă din tabela 3, nu sînt diferențe importante, ci numai de $1/2$ grad, care în principiu nu se iau în considerație. Acestea pot proveni din diferențe mici de intensitate datorită randamentului coloristic mai bun obținut în unele cazuri, sau pot fi diferențe de citire.

Numai în cazul colorantului Galben acid L, imprimat cu Lamitex, se obține o rezistență la lumină mai slabă decît în cazul cînd s-au folosit alți aglutinanți.

B. Probe semiindustriale

Probele semiindustriale s-au efectuat pe articolul Golf la întreprinderea „Select"-București pe mese prevăzute cu pînză însoțitoare și pe articolul Măruca la Țesătoria de relon „Panduri"-București, pe mese prevăzute cu liant.

Rezultate mai bune s-au obținut pe articolul Măruca, care are o contextură corespunzătoare, spre deosebire de articolul Golf, care prezintă o suprafață prea netedă. După cum s-a arătat în prima parte a articolului, suprafața netedă, în cazul materialelor din fibre poliamidice, care prin natura lor au hidrofilie redusă, reprezintă un dezavantaj la imprimare.

După operațiile de imprimare și uscare, materialul s-a vaporizat în aparatul tip stea, conform procedeului folosit la probele de laborator.

Spălarea s-a făcut cu apă curgătoare în cada cu vîrtelniță. În cazul imprimeurilor cu fond alb, s-a făcut și o spălare la rece, timp de 10 min, într-o flotă cu conținut de 1—2 g/l alcool gras sulfatat. Apoi, materialul s-a retratat timp de 20 min la 60°C, într-o flotă conținînd 3 g/l Romatan FST.

Coloranții selecționați s-au comportat foarte bine atît în operațiile de imprimare, vaporizare și spălare, cît și la retratare, obținîndu-se nuanțe vii cu contururi clare, menținîndu-se fondul alb.

Rețeta folosită în probele semiindustriale a fost, în linii mari, cea stabilită în încercările de laborator, cu excepția Glyecinului A, care a fost înlocuit cu glicerină în cantitate egală.

TABELA 3

Rezistențele probelor imprimate cu diferiți aglutinanți

	Galben acid L				Roșu acid strălucitor 6A				Verde direct A			
	Tragant	Nafka	Indalka	Lamitex	Tragant	Nafka	Indalka	Lamitex	Tragant	Nafka	Indalka	Lamitex
Lumină (Xenotest)	6—7	6	6—7	4—5	—	—	<3	<3	4	4	4	—
Apă rece	4—5 3 3—4	4—5 3 3—4	4 3—4 3—4	4—5 3—4 3—4	—	—	4 3 2—3	4—5 3 3	4 5 5	4—5 5 5	4—5 4—5 5	—
Spălat 40°C	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	—	—	4—5 5 5	4—5 5 5	4 4—5 4—5	4—5 5 5	4—5 5 5	—
Transpirație pH 5,5	4 3 3	4—5 3 3—4	4 3 3	4—5 3 3—4	—	—	4—5 2—3 2	4—5 2—3 2	4 5 5	4—5 5 5	4—5 5 5	—
Transpirație pH 8	4 3 3—4	4—5 3 3—4	4 3—4 3—4	4—5 3—4 4	—	—	3—4 3 3	4 2—3 3	4 5 4—5	4—5 5 5	4—5 5 5	—
Frecare uscată	5	5	5	5	—	—	5	5	4—5	4—5	4—5	—

Datorită tendinţei de migrare, observată în cazul unor coloranţi la operaţiile de imprimare şi vaporizare, a fost necesară reducerea cantităţii de produs de solubilizare şi de colorant, indicate în reţeta 2.

În cazul coloranţilor Ponso acid 4R, Roşu acid 6A extra, Roşu acid strălucitor 6A şi Albastru acid AR, s-a renunţat la adaosul de glicerină, reducîndu-se şi cantitatea de uree la jumătate, iar cantitatea de colorant, de la 30 g/kg la 20 g/kg.

S-a lucrat după *reţeta 3*

Colorant	20 g
Uree	30 g
Sulfat de amoniu (sol. 1/2)	90 g
Aglutinant (roşcove)	600 g
Apă	260 g

Cu aceste modificări făcute reţetei stabilite în laborator, s-au obţinut rezultate corespunzătoare şi în cazul acestor coloranţi.

La colorantul Negru acid rezistent 2A s-a folosit de asemenea o cantitate redusă de produs de solubilizare, iar ca agent de fixare, acidul oxalic în locul sulfatului de amoniu.

Probele efectuate după reţeta cu sulfat de amoniu prezentau aureole brune în jurul suprafeţei imprimate. Acest fenomen se datoreşte pe de o parte degradării hidrolitice a colorantului în timpul operaţiei de vaporizare, cînd colorantul pătrunde lent în interiorul fibrei, rămînînd un timp mai îndelungat în mediu umed la suprafaţa ei, din cauza unei acidităţi insuficiente, iar pe de altă parte, unei reduceri a colorantului prin eventuale impurităţi aflate pe fibră.

Pentru remedierea acestui inconvenient s-a înlocuit sulfatul de amoniu cu acid oxalic şi s-a adăugat clorat de potasiu, ca agent de oxidare.

Reţeta folosită pentru colorantul Negru acid rezistent 2A, cu rezultate satisfăcătoare, este următoarea :

Reţeta 4

Colorant	50 g
Glicerină	30 g
Uree	40 g
Acid oxalic (sol. 1/2)	120 g
Clorat de potasiu (sol. 1/2)	30 g
Aglutinant	550 g
Apă	180 g

Aglutinantul folosit a fost o făină de roşcove modificată, Indalka CT 5% şi un amestec din acest aglutinant şi tragant, în proporţie egală.

În probele semiindustriale s-au folosit atît coloranţi unici puri şi în tăietură, cît şi combinaţii ale acestora, obţinînd nuanţe vii şi interesante din punct de vedere coloristic. Aglutinantul de tăietură conţine 20 g/kg sulfat de amoniu sau acid oxalic.

Coloranţii selecţionaţi s-au aplicat la Ţesătoria de relon „Panduri", pe un desen nou, pe articolul Măruca, în 10 poziţii coloristice, care au fost avizate şi introduse în colecţia întreprinderii.

CONCLUZII

1. Pentru imprimarea relonului se pot folosi 13 coloranţi anionici, produşi în ţară. Coloranţii selecţionaţi dau rezultate foarte bune şi nu prezintă dificultăţi la aplicare.

2. Reţeta recomandată este cea pe bază de sulfat de amoniu, iar în cazul colorantului Negru acid rezistent 2A, reţeta pe bază de acid oxalic.

3. Rezistenţele materialului imprimat cu coloranţi anionici selecţionaţi şi retratat cu Romatan FST sînt în general bune şi foarte bune.

4. Coloranţii selecţionaţi asigură o paletă completă, cuprinzînd şi unele culori necesare la realizarea nuanţelor de modă.

BIBLIOGRAFIE

[1] Christ, W. În: Teintex, nr. 6, 1957.

[2] Baumann, J. În: Melliand Textilberichte, nr. 7, 1961.

[3] Weber, P. În: Textil Praxis, nr. 2, 1959.

[4] Porges, W. În: S.V.F., nr. 12, 1963.

[5] Schaub, A. şi Berthoud, R. În: Melliand Textilberichte, nr. 3, 1964.

[6] Sonnenschein, W. În: Textil Praxis, nr. 7, 1959.

[7] Schneider, R. În: S.V.F., nr. 12, 1963.

Ing. LIGIA BĂDUȚ *)

UNELE ASPECTE ALE FINISĂRII CIORAPILOR CIRCULARI DIN FIRE SINTETICE

C.Z. 687.254.81 : 677.661.056.6 : 677.494 : 677.8

Apariția pe piață a noi fibre, coloranți și materiale auxiliare a făcut posibil un salt considerabil în dezvoltarea produselor textile în condiții din ce în ce mai raționale.

Îmbunătățirea metodelor industriale folosite a devenit obiectivul principal al tuturor constructorilor de mașini. Industria textilă, caracterizată mai degrabă ca o artă decît ca o activitate industrială, s-a aflat în față cu probleme delicate ale trecerii de la procedee discontinue la cele continue, rezolvîndu-se pe această cale nu numai o îmbunătățire economică, care trebuie să se reflecte înainte de toate în reducerea prețului de cost, ci și o îmbunătățire a calității produselor.

Introducerea procedeelor continue de vopsire cere o colaborare strînsă între constructorii de mașini și producătorii de coloranți și auxiliari fără să se uite că sînt necesare metode și aparate de control care trebuie să garanteze funcționarea perfectă a instalației. Experiența acumulată în vopsirea continuă a ciorapilor a demonstrat că nu este suficient să se stabilească rețeta inițială de vopsire, ci trebuie să se elaboreze și metode care să garanteze o nuanță regulată în timpul vopsirii aceleiași partide. Trebuie amintit că automatizarea procedeului constă nu numai în mecanizarea diferitelor operații făcîndu-le să urmeze o anumită ordine, dar și în controlul riguros al fiecărei operații pentru a obține rezultate constante.

Mecanizarea operațiilor va permite să se rezolve unele lipsuri de personal specializat precum și obținerea unui randament ridicat al producției, iar controlul acestor operații va da posibilitatea ca producția să atingă un nivel deosebit de calitate fără de care automatizarea nu ar avea sens.

*) De la Fabrica de ciorapi și lenjerie „Adesgo"-București.

În ce privește tricotarea ciorapilor, firele sintetice au înlăturat aproape total firele artificiale ca materie primă. Se știe că firele sintetice sînt diferite de cele naturale și artificiale atît în privința structurii și compoziției lor chimice, cît și în ce privește proprietățile fizico-chimice și comportarea lor. De aici și procese tehnologice, utilaje și produse chimice specifice prelucrării acestor fibre.

Din secțiile în care suferă așa-numitele operații mecanice, de tricotare și încheiere, ciorapul este transportat cu atenție deosebită în secțiile de finisare unde este supus unor operații chimice de degresare, vopsire, fixare și apoi de sortare și ambalare.

Aparatele cele mai răspîndite pentru vopsirea ciorapilor sintetici erau tamburele. Acestea au început să facă loc progresiv mașinilor de vopsire a ciorapilor pe forme, în ciclu automat. Vopsirea discontinuă cere numeroase manipulări, foarte costisitoare și dăunătoare, ciorapii fiind pregătiți în saci de protecție, după care se alcătuiesc partidele ținînd seama de criteriile cunoscute. Sacii se introduc apoi în tambure unde se execută toate operațiile umede: degresare, vopsire, spălare, după timpul indicat pentru fiecare operație în parte, precum și cu produsele auxiliare și coloranții adăugați conform rețetelor stabilite.

După vopsire, ciorapii centrifugați trec la operația de fixare care va definitiva și stabiliza forma lor. Toate aceste operații implică un timp îndelungat de finisare, aproximativ de două ori mai mare decît cel necesar pentru ca aceeași cantitate de ciorapi să fie finisată pe o mașină automată de vopsit-fixat.

Au fost propuse numeroase soluții de vopsire continuă a ciorapilor, creîndu-se o serie de mașini automate de tipul Teintofix, Colorplast și altele. În toate aceste mașini au fost combinate, într-un mod mai mult sau mai puțin

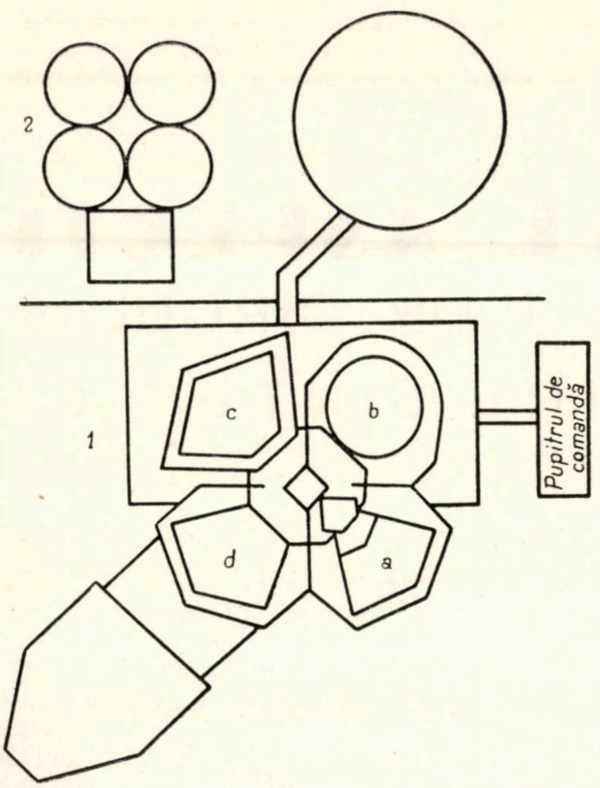


Fig. 1.

bun, operațiile de fixare-vopsire-apretare și uscare.

La Fabrica de ciorapi și lenjerie „Adesgo"-București funcționează o asemenea mașină automată de proveniență franceză, de la firma Heliot de tipul Teintofix 60. Atît în procedeul discontinuu cît și în cel continuu este necesar a se da importanța cuvenită operației de prefixare, plasată imediat după tricotare. Această operație, considerată uneori greșit ca secundară, trebuie supravegheată de aproape, deoarece adevăratele defecte îi sînt ei imputabile. Prefixarea trebuie făcută cu un vid prealabil, pentru a permite o penetrație regulată a vaporilor, evitîndu-se condensările de abur și stropirile de ulei.

Considerînd că toți ciorapii se vor finisa pe mașini automate, va fi necesară o verificare a gradului de murdărire și, acolo unde este cazul, o degresare prealabilă în tambur cu alcool gras sulfatat 1—2 g/l, sodă calcinată 1 g/l, Aldetal 10—15 g/l. Centrifugați bine, ciorapii se consideră pregătiți pentru a fi finisați pe mașina Teintofix 60.

Mașina se compune din două părți : corpul central al mașinii *1* și sistemul de redozare *2* (fig. 1).

1. Corpul central al mașinii este constituit din pupitrul de comandă și un dispozitiv turnant, compus la rîndul lui din patru platouri, fiecare purtînd 38 de forme dispuse vertical una lîngă alta. Fiecare platou este supus succesiv celor patru operații :

a — îmbrăcarea și dezbrăcarea ciorapilor pe forme ;
b — fixarea ;
c — vopsirea ;
d — uscarea.

Ultimele trei operații se realizează în aparate închise ermetic.

2. Sistemul de redozare cuprinde patru cuve mici neîncălzite, prevăzute cu cîte un agitator. De la aceste cuve pleacă patru furtunuri suple, legîndu-se de cuva de rezervă prin intermediul unui corp de pompe. Fiecare pompă posedă un piston a cărui cursă este reglabilă, diminuîndu-se sau ridicîndu-se cantitatea de colorant care trebuie redozată.

Operațiile efectuate la mașina Teintofix în ordinea sus-amintită sînt comandate de la pupitrul central, care coordonează pornirea și oprirea automată a pompelor de dozare.

Fixarea are rolul de a da articolului forma definitivă și, mai ales, de a pregăti fibrele pentru vopsire prin eliberarea tensiunilor interioare în așa fel ca macromoleculele să ocupe poziția cea mai bună din punct de vedere termodinamic, adică aceea cu nivelul cel mai inferior al energiei potențiale. Această schimbare a structurii fibrei are ca urmare și schimbarea capacității de vopsire.

Teintofix 60 utilizează principiul fixării sub presiune cu abur saturat. Pentru a obține o perfectă egalizare în interiorul autoclavei este indispensabil ca aerul să fie total expulzat, lucru realizat cu ajutorul unui purjor situat la partea cea mai înaltă a mașinii. Această tehnică a fixării impune trei factori esențiali :

— temperatura din cursul fixării ;
— durata tratamentului ;
— presiunea aburului.

După această operație ciorapii vor avea forma definitivă, care va fi aceea a formelor metalice, de unde necesitatea de a studia foarte amănunțit atît modul de aranjare cît și tricotarea corectă a acestor ciorapi.

Tratamentul este reglat cu ajutorul unui ceasornic și al unui termostat, ceea ce permite să se fixeze succesiv articole care cer temperaturi diferite și timpi diferiți.

Timpul de fixare variază între un minut și două minute, după finețea firelor prelucrate, și este independent de ceilalți timpi ai operațiilor următoare. Temperatura în cazul firelor relon este cuprinsă între 120 și 127°C, după necesitate.

Tratamentul se realizează într-un clopot care se închide ermetic cu partea de jos a etuvei unde se află montate un purjor și o rampă circulară pe unde se face admisiunea aburului.

Partea superioară a clopotului este prevăzută cu o supapă de siguranță și acel purjor de aer care controlează eliminarea aerului din clopot. Este necesar ca alimentarea cu abur să fie foarte regulată, iar presiunea aburului în jurul

a 6 kgf/cm^2. Din timp în timp se recomandă să se controleze tratamentul prin funcţionarea normală a termostatului, purjarea aerului şi absenţa apei condensate.

După terminarea tratamentului, aburul este evacuat pe la partea inferioară, clopotul se ridică automat şi dispozitivul cu forme trece la operaţia de vopsire.

Vopsirea ciorapilor este realizată prin circulaţia flotei în jurul formelor calde pe care sînt îmbrăcaţi ciorapii fixaţi în operaţia anterioară. Baia de vopsire este preparată într-o cuvă de 2 000 l, în interiorul căreia sînt montate un agitator şi o serpentină cu abur. O pompă situată la partea inferioară a cuvei de vopsire transportă la începutul fiecărui ciclu 350 l flotă, necesară umplerii în întregime a clopotului în care se efectuează operaţia de vopsire a ciorapilor. Aceeaşi pompă, la finele tratamentului, readuce baia din clopotul de vopsire în cuva de rezervă. Flota folosită este în permanenţă recuperată, un sistem de redozare automată compensînd cantitatea de colorant şi produse auxiliare pierdute în timpul vopsirii. La partea superioară a clopotului este montată o electro-vană care lasă să scape aerul din interior, ajutată fiind de un electrod care garantează umplerea completă a ansamblului.

La partea inferioară a clopotului un alt electrod controlează golirea completă a acestuia. Un propulsor montat la partea de jos a ansamblului în care se realizează vopsirea asigură circulaţia intensă a băii în jurul formelor. În interiorul clopotului există un perete despărţitor perforat, prevăzut cu o serie de deflectoare orientate după necesitate, despărţind flota în două părţi : una ascendentă, neavînd nici un contact cu ciorapii, alta descendentă, în care se efectuează vopsirea.

Durata unei băi de vopsire este în funcţie de cantitatea de grăsimi înmagazinate la întoarcerea din clopotul de vopsire. Aceeaşi baie poate fi folosită şi la o cantitate de 5 000 decini ciorapi, şi numai la 500 decini dacă aceştia au fost foarte uleiaţi. Emulgatorul adăugat reţine uleiul de pe ciorapi pentru a forma emulsia care va fi transportată în cuva de rezervă. Se ajunge însă la un moment dat cînd cantitatea de ulei este atît de mare, încît nu mai poate fi îndepărtată de pe ciorapi. Trebuie adăugat chiar că detergenţii cei mai activi termină prin a se satura şi în continuare nu vor mai emulsiona uleiul, lucrul tradus prin petele şi depunerile grase de pe ciorapi.

Obţinerea unei bune vopsiri cere ca înainte de stabilirea reţetelor de vopsire să se condiţioneze următoarele :

— apa să aibă un *p*H între 6,5 şi 7,5 şi o duritate mai mică decît 4 grade germane, pentru a se evita depunerile sărurilor de calciu şi magneziu pe forme, pe serpentinele de încălzire şi pe articolele tratate care trebuie să-şi păstreze tuşeul plăcut ;

— produsele auxiliare au un rol preponderent în reuşita vopsirii, ele trebuind să asigure degresarea şi egalizarea vopsirii ; produsele întrebuinţate pentru degresare sînt în strînsă legătură cu uleiurile de gresaj, care se pot grupa în trei sorturi :

— autoemulsionabile, caracterizate printr-o uşoară emulsionare la contactul cu apa ;

— emulsionabile stabile, la care emulsionarea se efectuează prin intermediul unui detergent comercial care păstrează emulsia stabilă ;

— emulsionabile nestabile, care au nevoie de emulgatori foarte energici pentru a forma emulsia care de altfel este dificil a fi obţinută şi menţinută.

Uleiul se găseşte într-un echilibru nestabil determinînd prin a se redepune în stare iniţială pe ciorapi. De asemenea, trebuie cunoscut faptul că corpurile grase sînt foarte avide de colorant dispersat formînd un ecran protector pentru vopsirea firelor, de unde rezultă că soliditatea spălării este net diminuată din cauză că poliamida nu a fost pătrunsă de flota de vopsire. De aceea este necesar să se cunoască uleiul întrebuinţat după care se alege agentul de degresare. Egalizatorul de vopsire este necesar pentru a permite o repartiţie egală a colorantului pe toate părţile ciorapului. De asemenea se cere ca aceste produse să fie de o fabricaţie constantă pentru a permite reproducerea fără mostrare preliminară. Formele, la ieşirea lor de la fixare, au temperaturi mai mari de 100°C. Produsele găsite cu un punct de turburare foarte jos spre exemplu 40°C, în contact cu formele calde se vor depune, acumulîndu-se un precipitat la partea cea mai compactă, adică la manşetă unde interiorul este practic rezervat. Există multe produse cu punct de turburare ridicat sau inexistent, care sînt preferate în cazul de faţă.

Agenţii de apretare nu sînt în mod absolut necesari, deoarece foarte adesea o fixare bine aleasă, un emulgator bun, dau în mod obligatoriu elasticitatea şi moliciunea necesară. Cea mai mare parte a agenţilor de apretare sînt substantivi, de unde necesitatea de a fi redozaţi.

Anumite auxiliare dau o spumă abundentă care produce pete în vopsirile obişnuite şi împiedică buna funcţionare a clopotului de vopsire pentru că stabileşte un fals contact cu electrodul care garantează umplerea clopotului, împiedicînd în acest fel umplerea şi golirea completă a ansamblului. Pentru înlăturarea acestei spume se întrebuinţează produse speciale, antispumanţi, recomandaţi a fi adăugaţi înaintea produselor auxiliare. Se cere acest lucru pentru a se împiedica formarea spumei, distrugerea acesteia fiind mai dificilă.

Coloranţii întrebuinţaţi sînt selecţionaţi pe clase, iar din aceeaşi clasă, numai acei coloranţi care se completează în amestec fără a se împiedica unul pe celălalt. Clasa de coloranţi care a găsit cea mai largă răspîndire în vopsirea firelor sintetice — coloranţii de dispersie — sînt şi în acest caz preferaţi celorlalţi, în special acizi, din mai multe motive, şi anume :

— Pentru a se evita eventualele stricăciuni aduse formelor metalice din cauza *p*H-ului băii. Formele din oţel inoxidabil sînt prea grele, de unde necesitatea întrebuinţării formelor foarte uşoare.

— Coloranţii de dispersie pot acoperi eventualele diferenţe structurale provenite din etirarea neuniformă a firelor în procesul de filare sau din tensionări diferite în timpul prelucrărilor mecanice. Capacitatea lor de egalizare nu este influenţată de aceste diferenţe, coloranţii nelegîndu-se de fibre prin legături electrovalente cu grupele funcţionale ale macromoleculei.

— Fibrele poliamidice au o mare afinitate pentru coloranţii de dispersie la temperaturi înalte. Este vorba de o vopsire unde uniformitatea depinde în întregime de o absorbţie regulată, rezultînd că solidităţile nu pot fi la limita superioară, dar suficiente pentru ciorapii sintetici. Observaţiile microscopice au demonstrat că este vorba de vopsiri superficiale, avînd o uşoară pătrundere în fibră. Înseamnă că în acelaşi timp se poate obţine o intensitate foarte mare, întrebuinţînd o cantitate de colorant care într-o vopsire cu coloranţi acizi, de exemplu, nu dă decît o intensitate foarte slabă, dar o perfectă pătrundere a colorantului.

Coloranţii de dispersie se pot combina între ei, dar în acest caz trebuie să se ţină seama de afinitatea lor diferită în funcţie de temperatură. Pe cînd unii coloranţi epuizează bine începînd de la 70°C, alţii epuizează numai la 90—95°C. În cazul maşinii Teintofix temperatura este fixată la 90°C, temperatură la care coloranţii selecţionaţi a fi folosiţi în combinaţie epuizează bine.

Uniformitatea nuanţei trebuie să fie garantată de o concentraţie constantă în colorant în cuva de rezervă, cu condiţia ca durata şi temperatura de vopsire să fie mereu aceleaşi.

Din clasa coloranţilor de dispersie pentru vopsirea ciorapilor pe maşina Teintofix au fost aleşi coloranţii Cibacet, şi anume : Galben Cibacet 2GC, Orange Cibacet 2R, Albastru Cibacet F3R.

Ca produse auxiliare se folosesc : Ciclomatic Selling, Sepamin NJ, Antispumant.

În cuvele sistemului de redozare se introduc separat coloranţii în concentraţiile :

— pentru Galben Cibacet 2GC şi Orange Cibacet 2 R	5 g/l
— pentru Albastru Cibacet F3R	2 g/l
— pentru Ciclomatic Selling	15 g/l

Celelalte auxiliare se introduc numai în cuva de rezervă. Problema redozării băii de vopsire trebuie studiată făcînd abstracţie de teoriile clasice de vopsire la fierbere unde raportul de flotă este de 1 : 30—1 : 40, iar durata, în general mai mare de o oră. Vopsirea în acest caz urmează o tehnică nouă, care comportă două caracteristici particulare : timpul de vopsire foarte scurt, două minute la 90°C, şi raportul de flotă foarte mare.

Cantitatea de colorant fixată este independentă de variaţia raportului de flotă fiind în funcţie numai de concentraţia de colorant prezentă în baie şi de durata de vopsire. Durata de vopsire fiind fixă pentru un anumit reglaj al aparatului, cantitatea de colorant fixată nu va depinde decît de concentraţia colorantului din baie.

Rezultă de aici că problema redozării cantităţii de colorant este simplă dacă se va putea determina gradul de epuizare al băii după vopsire.

Există trei metode pentru determinarea cantităţii de colorant redozat :

1. Încercări de laborator prin studii spectroscopice măsurînd cantitatea de colorant de pe fibră.
2. Colorimetrică, analizînd baia de vopsire.
3. Empirică, deducînd coeficienţii prin interpretarea rezultatelor.

1. Metoda propusă pentru determinarea gradului de epuizare după determinarea cantităţii de colorant de pe fibră cu ajutorul măsurărilor directe prin spectroscopie, rezultînd coeficienţi de redozare valabili pentru un colorant în toate nuanţele, nu poate da decît indicaţii teoretice.

Este necesar să se ţină seama de toţi factorii care pot schimba gradul de absorbţie al coloranţilor în timpul vopsirii. Valoarea economică a maşinii Teintofix constă în primul rînd în faptul că se poate întrebuinţa aceeaşi baie mai multe zile, redozînd numai baia după fiecare ciclu.

Diverşii factori care pot schimba gradul de absorbţie sînt :

— produsele de gresare întrebuinţate în tricotare, care rămîn pe ciorapi şi apoi trec în baia de vopsire ;

— agentul de dispersie încorporat în colorantul de dispersie, care nu are substantivitate faţă de fibră şi se înmagazinează în baia de vopsire ;

— variaţiile concentraţiilor coloranţilor conţinuţi în baia de vopsire chiar dacă există un singur colorant a cărui concentraţie variază.

Influenţa acestor factori asupra procedeului de vopsire poate fi :

— modificarea solubilităţii colorantului de dispersie, ceea ce în vopsirea cu un raport de flotă foarte mare are o mai mare importanţă modificînd viteza de absorbţie a colorantului de către fibră, sau

— diminuarea stabilităţii dispersiei, ţinînd seama în special de cuva de rezervă care rămîne mereu la o temperatură mai mare decît 90°C timp mai îndelungat.

Chiar dacă se admite că se va putea determina prin această metodă cantitatea exactă de colorant absorbit de fibră, această cantitate nu corespunde exact epuizării băii ; întîi, datorită pierderilor de colorant din clopotul de vopsire şi pierderilor mecanice de absorbţie a ciorapilor fără a mai aminti evaporarea ce se produce în cuva de rezervă, şi apoi din cauză că pătrunderea vopsirii nu este perfectă, ceea ce face ca nici măsurările spectroscopice să nu fie perfecte, deoarece această metodă, pentru a fi exactă, depinde înainte de toate de pătrunderea vopsirii care trebuie să fie totală.

De aici rezultă că această metodă pînă în momentul de faţă este practic neutilizabilă, rezultatele obţinute avînd doar valori teoretice.

2. A doua metodă, pusă la punct de firma Sandoz, permite măsurarea cantităţii de colorant din flotă înainte şi după vopsirea celor 38 de ciorapi. Se controlează direct absorbţia de colorant plus pierderile, determinîndu-se imediat adiţia de colorant, adică redozajul.

Baia de vopsire este examinată cu un colorimetru simplu, iar criteriile introduse într-o formulă aritmetică dau concentraţia exactă a celor trei coloranţi în amestec. S-a observat că eşantionale băii pot fi suficient de reprezentative dacă se iau de la partea superioară şi de la partea inferioară a cuvei de rezervă şi, eventual, de la pompa de circulaţie a flotei de la intrarea în clopotul de vopsire prin intermediul unui robinet. Determinarea colorimetrică a amestecului de trei coloranţi se bazează pe coeficienţii de extincţie specifică a elementelor individuale aplicînd ecuaţia generală :

$$X = A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z,$$

în care : A, B şi C sînt trei coeficienţi în legătură cu extincţia colorimetrică specifică celor trei coloranţi la lungimea de undă de extincţie maximă pentru colorantul căruia vrem să-i determinăm concentraţia;

x, y şi z sînt valorile extincţiilor după măsurile colorimetrice ale amestecului studiat la lungimi de undă de extincţie maximă pentru fiecare element al amestecului ;

X este concentraţia în miligrame pe litru a colorantului măsurat.

În cazul unui amestec de trei coloranţi cunoscuţi se aplică cele trei ecuaţii corespunzînd calculului concentraţiei fiecărui component.

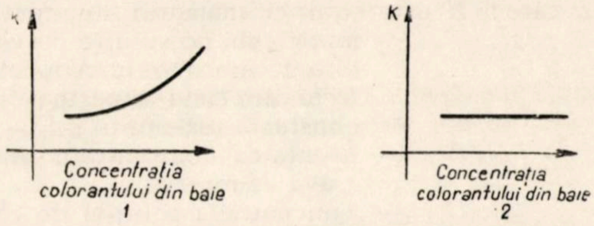


Fig. 2.

Pentru a măsura un eşantion al băii care conţine coloranţi de dispersie este necesar ca el să fie dizolvat într-un solvent organic, cele mai bune rezultate obţinîndu-se cu dimetilformamida în proporţie de 1 : 1.

Metoda de măsurare colorimetrică a băii de vopsire permite o apreciere exactă a concentraţiilor de colorant. Exactitatea acestei metode este suficientă pentru a aprecia variaţiile concentraţiilor înainte ca acestea să fie observate cu ochiul liber. Datorită acestei proprietăţi se poate determina redozajul coloranţilor rapid şi sigur. Vopsirile sînt mult mai regulate, iar nuanţa obţinută coincide cu cea stabilită iniţial. Eventualele diferenţe datorite mersului maşinii, influenţei produselor de degresare, pot fi repede corijate prin măsurările colorimetrice, ajungînd iar la nuanţa iniţială.

3. A treia metodă de calcul al cantităţii de colorant ce trebuie redozată se bazează pe media aritmetică a încercărilor. Această metodă folosită de noi în momentul de faţă este foarte greoaie fiind necesar un timp îndelungat pentru a pune la punct o reţetă.

În vopsirea făcută pe maşina Teintofix, în condiţii de temperatură şi durată impuse de întrebuinţarea lui, s-a stabilit experimental raportul pentru un anumit număr de coloranţi de dispersie :

$$K = \frac{\text{concentraţia colorantului pe fibră}}{\text{concentraţia colorantului din baie}},$$

în care K reprezintă coeficientul de redozare.

Din reprezentarea grafică a acestui raport reiese că se pot plasa în două grupe coloranţii experimentaţi (fig. 2) :

1. Pentru coloranţii al căror raport creşte în acelaşi timp cu mărirea concentraţiei băii, linia reprezentativă arată forma ascendentă.

2. Pentru coloranţii al căror raport este constant, şi anume cantitatea absorbită este direct proporţională cu concentraţia băii de vopsire, linia reprezentativă este paralelă cu axa concentraţiei băii de vopsire.

Sînt de preferat coloranţii încadraţi în cea de-a doua grupă, cu care de fapt se lucrează.

Se aplică formula

$$N = \frac{K \cdot P}{C},$$

în care : N este egal cu numărul de centimetri cubi de soluție de colorant care trebuie redozată la fiecare ciclu în parte ;
K — constanta sistemului ;
P — greutatea colorantului din cuva de rezervă ;
C — concentrația soluției de redozare.

Formula se aplică pentru fiecare colorant în parte. Pompele de dozare se etalonează la intrarea în funcțiune a mașinii în condițiile existente pentru fiecare colorant. Cunoscînd numărul de centimetri cubi de soluție care trebuie redozați, se urmăresc în tabelele pompei de dozare fixîndu-se apoi acestea la gradația corespunzătoare cantității de colorant aflate prin calcul.

În reglajul pompelor de redozare pot interveni anumite modificări din următoarele motive :

— constanta sistemului imprecis calculată ;

— rețeta de vopsire din cuva de rezervă nejust aleasă ; uneori este necesar să se facă adaosuri de care trebuie să se țină seama în vopsirile următoare, luîndu-se în calcul numai 2/3 din cantitatea adăugată ;

— concentrația necorespunzătoare din cuvele de redozare datorită fie unei erori de calcul al volumului sau al cantității de colorant, fie unei dispersări necorespunzător conduse, lăsînd aglomerări de colorant pe filtrele utilizate ;

— o mostrare necorespunzătoare.

Pentru a corecta rețeta există două posibilități : de a micșora ori adăuga elementul care perturbează sau de a ajuta cu culoarea complimentară.

Rezultă deci că este necesar să se facă controlul regulat al redozării înainte de a fi nevoie de intervenții, un robinet cu trei căi montat între pompele de dozare și cuva de rezervă permițînd acest lucru. Controlul se face cu ajutorul unor cilindri gradați care trebuie adaptați cantității ce se măsoară. Pînă la stabilirea definitivă a rețetei acest control se face din oră în oră concomitent cu nuanța șarjei respective, fiind necesar de cele mai multe ori să se adauge sau să se scadă un anumit număr de centimetri cubi din unul sau doi coloranți. După o perioadă de funcționare mai mare fără modificări se consideră că rețeta este definitivă. Se face media, obținîndu-se în final cantitatea sigură de colorant ce trebuie redozată. Această metodă este mai dificilă fiind necesar un control permanent al culorii pentru a interveni la timp la eventualele modificări.

Este de reținut că, dacă în timpul zilei mașina își întrerupe lucrul, agitatoarele cuvelor mici și agitatorul cuvei de rezervă trebuie să funcționeze în continuare.

Ultima operație executată pe mașina Teintofix este uscarea, care are durata unui ciclu complet. Aerul este încălzit într-o baterie și este adus pe ciorapi printr-un ventilator. O parte din aerul întrebuințat este recirculat, iar cealaltă parte captată de un tub este evacuată în exterior. În interior sînt montate o serie de deflectoare care prin reglare permit ca aerul să fie suflat pe ciorapi mai sus sau mai jos, adică să se favorizeze, după necesitate, o anumită parte a ciorapilor.

Pentru a evita eventualele neplăceri ale unei uscări necorespunzătoare se reglează intrarea aburului în bateria de încălzire a dispozitivului de uscare prin intermediul unui robinet de alimentare montat la intrarea în baterie. O nouă rotație aduce ciorapii în poziția inițială, lucrătoarea urmînd să descarce și apoi să încarce iarăși formele. Se ridică ușor ciorapii de vîrfuri, se pun cîte zece bucăți și se scot în grupă. Se așază pe planșetă și de aici se transportă la operațiile următoare de control, repansat, sortat și ambalat.

Important pentru aspectul ciorapului este aranjarea corectă a acestuia pe forme. Un ciorap așezat necorespunzător și neîntins va face cute, va fi fixat și apoi vopsit în această poziție. Acesta este motivul pentru care este important de a obliga lucrătoarele să așeze corect vîrful și talonul ciorapilor, să întindă uniform lungimea și să așeze perfect manșeta.

Rezumînd superioritatea acestui procedeu de vopsire față de cel folosit în mod obișnuit, vom aminti în primul rînd productivitatea dublă. În timp ce în vopsirea discontinuă o anumită cantitate de ciorapi trebuie întîi vopsită și apoi fixată, în vopsirea continuă aceeași cantitate de ciorapi va elimina timpul de vopsire care, în acest caz, se face concomitent cu fixarea.

Apoi numărul de lucrători scade simțitor, o dată cu aceasta reducîndu-se și numărul de manipulări care inevitabil duc la degradarea ciorapilor agățîndu-i.

În procedeul de vopsire continuă ciorapii sînt vopsiți în stare întinsă, rezultînd de aici că aspectul acestor ciorapi va fi superior celor finisați în procedeul obișnuit.

Acestea sînt în linii mari, avantajele prezentate de acest procedeu de vopsire continuă pe mașina Teintofix.

Pentru utilizarea rațională a acestei mașini se cere ca toate indicațiile care o însoțesc să fie respectate întocmai, precum și să se țină seama de un anumit număr de condiții, și anume, în primul rînd, de calitatea firului, a uleiului de gresare, a chimicalelor, a coloranților etc.

Considerînd că toți acești factori sînt respectați riguros, va fi suficient ca lucrătoarea să încarce și să descarce formele, iar coloristul să controleze o dată pe schimb dacă s-a produs vreo dereglare, dacă instrumentele de măsurat și de control funcționează normal și dacă continuitatea vopsirii este normală.

DISCUŢII

CU PRIVIRE LA TERMINOLOGIA ÎN TRICOTAJE

Se cunoaşte faptul că în unele ţări sînt utilizaţi doi termeni distincţi pentru denumirea maşinilor care transformă firele textile în tricoturi, şi anume :

În limba germană:

— „Wirkmaschine" pentru maşinile de tricotat care sînt dotate cu ace fixe în fontură.

— „Strickmaschine" pentru maşinile de tricotat care sînt dotate cu ace mobile în fontură.

În limba rusă:

— „Trikotajnaia maşina" pentru maşinile de tricotat care, pentru realizarea ochiurilor de tricot, buclează în prealabil firele textile.

— „Viazalnaia maşina" pentru maşinile de tricotat la care, în procesul de realizare a ochiurilor de tricot, buclarea firului se face ca ultimă fază.

În S.U.A., Anglia, Franţa, Spania şi în alte ţări s-a consacrat, ca şi în ţara noastră, un singur termen pentru maşinile care transformă firele textile în tricoturi (Knitting machine, Métier de bonneterie, Tejidos de genero de punto).

Şi în ţara noastră, în ultimii 12—13 ani, a existat propunerea ca în locul termenului unic „maşina de tricotat", pentru toate maşinile care transformă firele textile în tricoturi, să se utilizeze :

— „Maşini de tricotat" pentru maşinile care, în procesul tehnologic de formare a ochiurilor de tricot, buclează în prealabil firele (maşinile coton şi maşinile circulare cu maieze).

— „Maşini de croşetat" pentru maşinile la care, în procesul de formare a ochiurilor de tricot, buclarea firului se face ca ultimă fază (maşinile rectilinii, maşinile circulare cu diametru mare, maşinile circulare automate de ciorapi cu una şi două fonturi, maşinile circulare de băşti, maşinile circulare de mănuşi, maşinile rapide cu una şi două fonturi şi maşinile raşel).

— „Maşinile de croşetat-tricotat" pentru maşinile care, în procesul de realizare a ochiurilor de tricot, pe o fontură buclează firul în prealabil, iar pe cealaltă fontură buclarea se realizează ca ultimă fază.

Pe această linie au fost elaborate şi au apărut în cadrul Facultăţii de textile cursurile pentru studenţi „Tricotarea mecanică" (Bucureşti, 1952) şi „Tehnologia tricotajelor" (Iaşi, 1958) şi în felul acesta s-a predat studenţilor tricoteri.

O parte din specialiştii tricoteri din ţară şi străinătate susţin o altă linie, şi anume că nu este necesar să se scindeze termenul „maşini de tricotat", întrucît succesiunea fazelor de formare a ochiurilor şi poziţia sau felul acelor nu pot fi identificate în tricot şi că din punct de vedere didactic este suficient să se precizeze că operaţia de tricotare se poate realiza prin :

— buclarea prealabilă a firelor ;

— buclarea ulterioară a firelor ;

— procedeul mixt.

În vederea organizării unei discuţii pe tema „Terminologia în tricotaje", redacţia revistei „Industria textilă" face un apel călduros ca toţi cititorii specialişti în tricotaje să ne trimită în scris, cît mai curînd posibil, opinia personală asupra uneia dintre cele două linii arătate mai sus şi justificarea acesteia. Materialele trimise vor servi ca bază pentru întocmirea materialului de sinteză care va fi apoi supus discuţiei specialiştilor din industria tricotajelor.

Sîntem convinşi că vom primi în scris opinia cititorilor noştri.

Redacţia revistei „Industria textilă"

MAŞINĂ PENTRU TENSIONAREA ŞI TĂIEREA AUTOMATĂ A BENZILOR PENTRU ANTRENAREA FUSELOR MAŞINILOR DE FILAT

Inovaţii

La Uzinele textile „30 Decembrie"-Arad se folosesc cantităţi însemnate de benzi ţesute din fire de bumbac folosite pentru antrenarea fuselor maşinilor de filat cu inele şi răsucit. Pînă la aplicarea inovaţiei aceste benzi erau tăiate fără o tensionare prealabilă, astfel că lungimea benzilor nu era uniformă, se întindeau în timpul folosirii, cădeau de pe rola de tensionare, provocînd incendii sau distrugerea tamburului.

Pentru înlăturarea acestor deficienţe inovatorul Boitoş Francisc de la această întreprindere a construit o maşină pentru tensionarea şi tăierea automată a benzilor. Maşina este compusă din scheletul metalic *15*, confecţionat din oţel profilat pe care sînt montate toate dispozitivele. Pe unul din pereţii scheletului *15* sînt fixate suporturile de role *1*, pe care se montează banda care urmează a fi tăiată. Pentru ca banda să poată fi trasă, maşina este prevăzută cu trei valţuri conducătoare lise *4* şi două valţuri rifelate debitoare *2a* şi respectiv *2b*, a căror presiune se reglează cu şuruburile de reglare *3*.

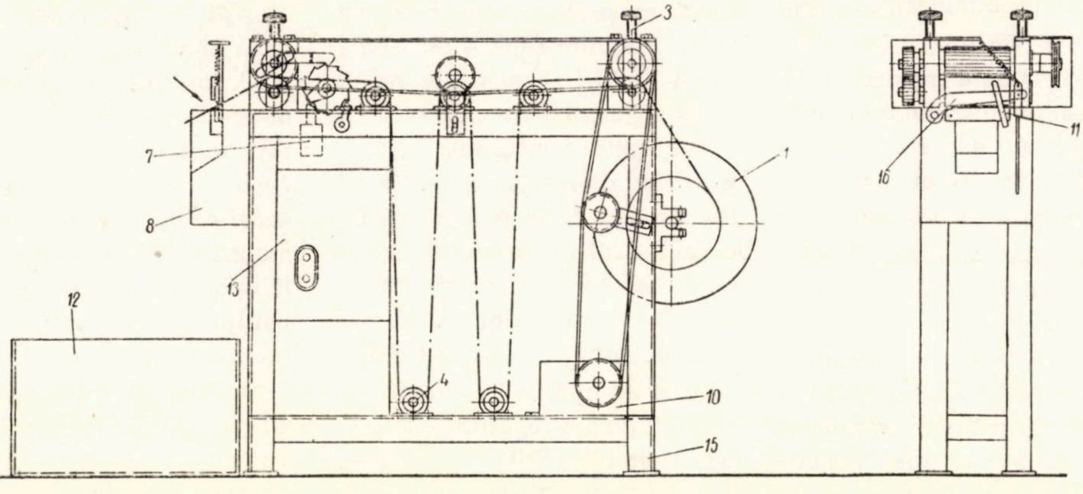
Pentru tăierea benzii, maşina este prevăzută cu cuţitul *16* care taie banda la lungimi determinate. Lungimea benzii este fixată cu ajutorul roţii de clichet, *5*, care poate fi reglată cu ajutorul piesei de reglare *11*. Acest clichet este acţionat de clichetul reglabil *6* care acţionează la rîndul său asupra unui microîntrerupător *7* şi a unui electromagnet *8* care acţionează asupra cuţitului *16*.

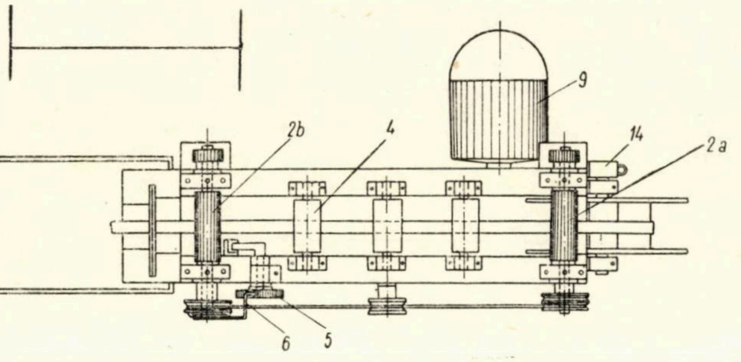
Maşina este acţionată de un electromotor *9* de 1,5 kW, $n=920$ rot/mit, prin intermediul unui reductor de viteză *10* cu roţi dinţate frontale de dimensiuni reduse.

Reductorul *10* are raportul de transmitere 1 : 27, deci viteza de ieşire va fi de 33 rot/min. Prin intermediul roţilor de curea, această turaţie va fi de 25 rot/min pentru cilindrii debitori.

Benzile tăiate se colectează într-o lădiţă *12*, special făcută în acest scop. Aparatajul electric este montat într-un cofret standardizat bine protejat *13*, iar maşina este prevăzută cu apărătorile necesare pentru securitatea muncii. Maşina funcţionează după cum urmează: banda înrolată se montează pe suporturile rolei, de unde este trecută între valţurile de prindere rifelate sau zimţate a căror presiune se reglează cu şuruburile de reglare *3*. Acul derulatorului este prevăzut cu o frînă *14* pentru a ţine banda întinsă. De aici banda este trecută prin valţurile conducătoare lise *4* şi prinse în valţurile rifelate debitoare *2b*, după care trece sub cuţitul de tăiere. Tăierea automată se realizează cu ajutorul clichetului *6* şi al roţii de clichet *5*, care, acţionat de valţul debitor la o turaţie completă, va acţiona asupra microîntrerupătorului *7*, care, la rîndul său, pune în funcţiune electromagnetul *8*. În momentul cînd microîntrerupătorul pune în funcţiune electromagnetul, acesta atrage partea superioară şi cuţitul *16* taie banda trecută pe sub el, după ce în prealabil, în momentul intrării în funcţiune a microîntrerupătorului de comandă, acesta opreşte motorul electric, deci debitarea benzii. Pornirea se face prin apăsarea butonului de comandă montat pe cofretul aparatajului electric al maşinii.

Prin aplicarea acestei inovaţii se reduce consumul de benzi şi se elimină deficienţele arătate mai sus.





CÎNTAR SUSPENDAT PENTRU CÎNTĂRIREA SULURILOR PRELIMINARE DE URZEALĂ

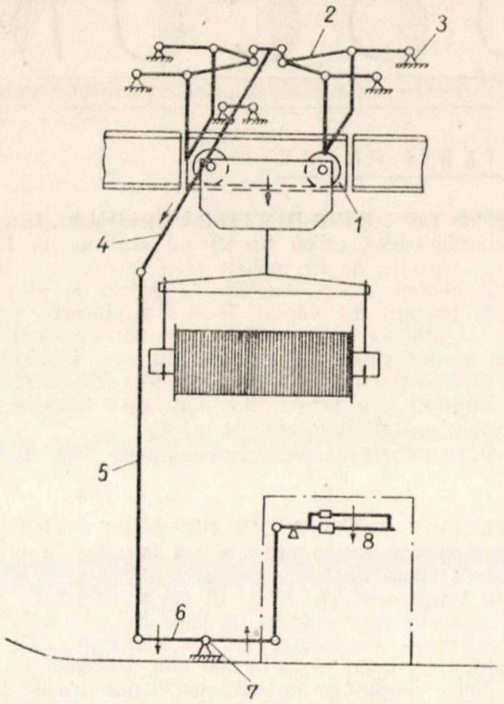
Pînă la aplicarea inovației, cîntărirea sulurilor de urzeală sau a altor sarcini care se transportă pe șină suspendată se făcea anevoios la întreprinderea „Țesătura“ din Iași.

Astfel, de exemplu, cîntărirea sulurilor urzite, care intrau la secția de apret necesita în prealabil coborîrea sarcinii pe cîntar, după care se ridicau din nou pe șină și sarcina se transporta mai departe la locul destinat.

Pentru înlăturarea acestor deficiențe, inovatorii D. Chinciu, Fred Froim și C. Nistor de la întreprinderea „Țesătura“-Iași au construit un cîntar suspendat cu ajutorul căruia cîntărirea sarcinilor transportate se face direct pe șină. Segmentul de șină *1*, care este întrerupt în dreptul cîntarului, este atîrnat de pîrghiile de sarcină *2* ale aparatului, fixate de pereți prin consolele *3*.

Greutatea sarcinii se transmite prin tijele de comunicare *4* și *5* și pîrghia intermediară *6*, fixată de podea prin articulația *7*, la dispozitivul de cîntărire *8* situat pe sol.

Acest tip de cîntar se poate executa ușor cu mijloace simple prin modificarea unei bascule romane și prezintă avantajul că ocupă foarte puțin spațiu și nu necesită eforturi în plus pentru executarea cîntăririi sarcinilor transportate pe șina suspendată.



Brevete

DISPOZITIV PENTRU DETERMINAREA GRADULUI DE ÎNCREȚIRE (ONDULARE) A FIBRELOR

Dispozitivul descris pentru stabilirea gradului de încrețire a firelor are două cleme pentru prinderea fibrei — o clemă superioară fixă și o clemă inferioară mobilă deplasabilă cu ajutorul unui șurub — cît și un sistem pentru măsurarea valorii de deplasare a clemei inferioare. Dispozitivul are de asemenea o scară care indică lungimea inițială a fibrei și o altă scară pe care se indică lungimea fibrei îndreptate. În funcție de cele două lungimi se arată automat gradul de încrețire a fibrei.

(Brevet U.R.S.S., nr. 160 0 22, cl. 42 k, 50).

LINIE CONTINUĂ PENTRU FORMAREA BENZII DE LÎNĂ

Se descrie un sistem de linie continuă pentru producerea unor benzi de lînă fără utilizarea cardelor. Linia se compune dintr-un agregat de spălare, uscătoare, două laminoare cu cîmpuri cu ace și din dispozitive de depunere a benzii în cană. Baretele cu ace la laminoare au o desime de 2—3 ace/cm la primul laminor și de 4—6 ace la cel de-al doilea laminor. Se arată că acest sistem de formare a benzii asigură obținerea unei benzi superioare decît la sistemul clasic cu carde.

(Brevet Franța, nr. 1 340 084, cl DO2c).

SISTEM DE TRANSPORT PNEUMATIC AL CIORAPILOR

Sistemul de transport pneumatic descris în cadrul prezentului brevet poate să colecteze ciorapii de la o mașină sau de la toate mașinile care lucrează în linie chiar și cu ritmicitate diferită. Ciorapul scos de pe mașină cade într-o pîlnie colectoare și apoi ajunge printr-un sistem de conducte la un sector de recepție. Sistemul de transport are un dispozitiv care înregistrează de la care mașină s-a colectat ciorapul respectiv. În cazul cînd ciorapul are vreun defect, care se stabilește cu ajutorul unui dispozitiv electronic, mașina care l-a produs este oprită în mod automat, aprinzîndu-se o lampă de semnalizare. Producția ajunsă la sectorul de recepție este controlată și clasificată în mod automat. Se arată schema electrică a întregii instalații.

(Brevet Franța, nr. 1 337 472, cl. DO4b)

DISPOZITIV PENTRU MARCAREA BOBINELOR LA MAȘINILE DE BOBINAT

Se descrie un dispozitiv simplu, automat, pentru marcarea bobinelor la mașinile de bobinat.

Bobinele se așază într-un colector de unde se deplasează cîte una sub propria lor greutate într-un rezervor unde, în momentul în care ele intră, este apăsat un fitil muiat într-o vopsea lavabilă, un capăt al fitilului fiind prins într-o clemă, iar celălalt capăt se găsește într-o baie de vopsea. După marcare, bobina este aruncată automat făcînd loc altei bobine. Dispozitivul este simplu din punct de vedere constructiv, nefiind necesară în mod practic nici un fel de deservire decît încărcarea colectorului cu bobine.

(Brevet R.F. Germană, nr. 1 152 646, cl. 76 d 21/02.

SUVEICI PENTRU RĂZBOAIE AUTOMATE DE ȚESUT

În scopul unei prinderi mai eficace a țevii în suveică, firma elvețiană Rüti a brevetat o suveică la care țeava nu se mai așază pe un ax, ci se prinde în partea superioară și în partea inferioară a țevii cu ajutorul unor sectoare dințate de prindere care au și garnituri de cauciuc. Acest sistem de prindere este mult mai eficace și sigur în funcționare, dînd rezultate mai bune la războaiele automate de țesut, decît suveicile cu fixare clasică a țevii.

(Brevet Elveția, nr. 375 679, cl. 86 g 7/05).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

UN NOU TIP DE FIR DIN FIBRĂ ORLON 28. Din fibra poliacrilnitrilică Orlon tip 28 s-a realizat un fir cu tuşeul şi aspectul de fir mohair care se pretează foarte bine atît pentru tricotaje exterioare groase şi pline, cît şi pentru imitaţii de blănuri. Pentru producerea acestui nou fir se utilizează fibre (Orlon tip 28) cu fineţea de 8,5 den cu structura suprafeţei modificată. Pentru produsele sus-menţionate se filează fire *Nm* 5/2—10/2. Produsele obţinute din aceste fibre sînt uşor lavabile, putînd fi chiar spălate în maşina de spălat.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1965, p. 306).

MATERIALE TEXTILE DIN FIBRE DE STICLĂ. În Canada s-a pus la punct şi s-a introdus în producţie fibra de sticlă Beta, din care se realizează un fir mai suplu cu tuşeu mai plăcut faţă de cel al firelor de sticlă obişnuite, avînd rezistenţe foarte bune faţă de solicitările mecanice. Firul este format din 408 filamente, diametrul filamentului fiind de circa 1/4 000 mm. Datorită folosirii acestui fir, consumul de ţesături subţiri din fire de sticlă, destinate produselor de larg consum, a crescut simţitor.

Sortimentele de ţesături industriale realizate din fibre de sticlă sînt foarte variate. Dintre ele se pot menţiona : filtre, ţesături caşirate, cabluri electrice, furtunuri, curele, armături pentru hîrtie, ţesătură cord pentru anvelope în aviaţie etc.

O deosebită extindere se constată în consumul ţesăturilor din sticlă caşirate în industria aviatică, în confecţionarea valizelor, a cortinelor, a uşilor capitonate, cum şi a prelatelor impermeabile.

(Canadian Textile Journal, februarie, 1965).

FILATURĂ

NOI SISTEME AUTOMATE ÎN FILATURA DE BUMBAC. Se descriu noi sisteme de filare automată în filatura de bumbac realizate în Japonia, şi anume : sistemul KMS-1 pentru fire pieptănate şi sistemul KMS-2 pentru fire cardate. Aceste sisteme de filare au fost realizate de firma Kureha Spinning în colaborare cu firmele Toyoda şi Toyama. La ambele sisteme procesul este complet automatizat — de la baloturi pînă la obţinerea benzii la ultimul laminor. În continuare, procesul de filare rămîne neschimbat.

Se descriu în detaliu maşinile utilizate în cadrul acestor noi sisteme, făcîndu-se o comparaţie cu alte sisteme existente. De asemenea se dă o tabelă cu toate sistemele automate de filare realizate pînă în prezent.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1965, p. 243—256).

SISTEM ELECTROSTATIC DE FILARE. Se descrie un sistem electrostatic de filare realizat la Institutul de cercetări ştiinţifice pentru industria bumbacului (ŢNIIHBI) din U.R.S.S. Sistemul electrostatic de filare este alimentat cu bandă care este transportată pe o masă de alimentare, de unde este preluată de un tambur destrămător îmbrăcat cu garnitură rigidă care desface banda în fibre individuale. Fibrele sînt aspirate printr-o conductă şi ajung într-un cîmp electrostatic format din electrozi conici. Vîrfurile electrozilor sînt aşezaţi la fiecare capăt al axei cîmpului. Întrucît capacitatea maximă a cîmpului este concentrată în jurul acestei axe, fibrele sînt atrase şi aranjate în jurul ei. De aici fibrele intră într-un tub de torsiune unde sînt răsucite. Un sistem de grătare nu permite ieşirea fibrelor din cîmpul electrostatic. Acest sistem este proiectat deocamdată numai pentru fire groase.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 4, 1965, p. 400).

ŢESĂTORIE

DETERMINAREA GREUTĂŢII OPTIME DE FRÎNARE A DISPOZITIVELOR DE TENSIONARE A MAŞINILOR DE BOBINAT ŞI URZIT. Scopul lucrărilor a fost stabilirea pe cale experimentală a greutăţilor optime de frînare la prelucrarea unui fir cu fineţe medie de mare pondere, 18,5 tex (*Nm* 54), de bumbac.

În urma efectuării acestei lucrări de către Institutul de cercetări textile din Ivanovo, a rezultat că numărul de ruperi şi tensiunea firului de bumbac 18,5 tex (*Nm 54*) se schimbă în decursul procesului de bobinare direct proporţional cu creşterea presiunii de frînare.

Cele mai bune rezultate la maşina de bobinat tip M 150, la o viteză de 600 m/min, s-au obţinut la o greutate a şaibelor de tensionare de 10 g (faţă de 16 g cu cît se lucrează în mod obişnuit în multe întreprinderi din U.R.S.S.). În această situaţie s-a obţinut o reducere a numărului de ruperi cu circa 30%. Creşterea greutăţilor de tensionare peste 15 g la firul cu fineţea sus-menţionată duce la o înrăutăţire a calităţilor fizico-mecanice ale firelor produse şi la o creştere bruscă a numărului de ruperi. La maşina de urzit, la o viteză de lucru de 400 m/min, rezultatele cele mai bune s-au obţinut la şaibele de tensionare cu o greutate de 3,5 g cu profil special. Se arată metoda de efectuare a probelor pentru stabilirea greutăţii optime a şaibelor de tensionare.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1965, p. 33—35).

TRICOTAJE

DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA VITEZEI DE DEPLASARE A FIRULUI. Se descrie un dispozitiv destinat măsurării vitezei de deplasare a firului la maşinile circulare de tricotat. Partea cea mai importantă a dispozitivului este un tahometru de înaltă sensibilitate cu o precizie de măsurare de $\pm$ 1%. Traductorul dispozitivului este un cilindru îmbrăcat cu cauciuc care se roteşte uşor şi are un şanţ în care intră firul. Firul se introduce în şanţul cilindrului cu ajutorul a două role de presare care introduc astfel firul, încît el să înfăşoare cilindrul pe o circumferinţă de 340°. Această construcţie a cilindrului permite efectuarea măsurătorilor fără oprirea preliminară a maşinii. Cu ajutorul acestui dispozitiv şi pe baza datelor obţinute se pot efectua o serie de reglaje la maşina circulară de tricotat şi să se determine producţia maşinii. Dispozitivul este foarte simplu atît din punct de vedere constructiv cît şi al exploatării, permiţînd efectuarea măsurătorilor într-o gamă de 30—300 m/min.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 12, 1964, p. 633—634).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

ASPCTE NOI ÎN OBŢINEREA FIRELOR DE IN. În articol se expun în mod detaliat cercetările efectuate în Franţa în problema tratării chimice a palelor de in în scopul obţinerii unor fire de calitate superioară şi al creşterii productivităţii în filatură şi ţesătorie.

Sînt arătate considerentele care determină necesitatea degomării preliminare, sînt descrise principalele procedee de degomare aplicate în prezent, diferitele variante studiate pentru fierberea palelor de in; cele mai bune rezultate au fost obținute cu 10 g/l carbonat de sodiu și 1 g/l hidroxid de sodiu, la 95°C, timp de o oră.

Au fost studiate următoarele metode de albire, aplicate după fierbere: cu clorit de sodiu în mediu acid ($pH = 2,5$—3) cu acidulare prealabilă; acidulare și apă oxigenată; apă oxigenată fără acidulare prealabilă. Palele albite cu clorit au dat un fir de calitate superioară, dar prelucrarea în filatură nu a fost mai bună față de cea a palelor tratate prin acidulare și apă oxigenată.

Soluția de albire cu clorit a avut următoarea compoziție: azotat de sodiu 3—5 g/l, clorit de sodiu 0,5—2 g/l, acid clorhidric pînă la $pH = 3$, temperatura 25°C apoi 80—85°C, durata 2 ore. Ca utilaj poate fi folosită autoclava.

Sînt expuse în continuare diferite moduri de laminare, influența torsiunii asupra caracteristicilor firului, influența determinantă a modului de bobinare asupra calității benzii și firului.

Prin procedeele experimentate industrial s-au obținut, față de *Nm* 18, fire pînă la *Nm* 24 și 30.

In încheiere sînt arătate rezultatele constatate prin spălarea țesăturilor realizate prin diferitele variante aplicate.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 116, ianuarie-februarie, 1965, p. 23—63).

O NOUĂ METODĂ DE SEMI-MICRODOZARE A SULFULUI CHERATINIC. Principiul metodei constă în arderea unei cantități de circa 0,08 g lînă cu ajutorul unui sistem optic de aprindere, supraoxidarea gazelor de combustie prin absorbția într-o soluție apoasă de perhidrol și transformarea sulfului cheratinic în ioni sulfat.

Acești ioni sulfat sînt dozați volumetric cu ajutorul unei soluții titrate de azotat de plumb 0,04 N, în mediu acetonic. Ditizonul permite aprecierea sfîrșitului reacției prin virarea culorii soluției de la verde la portocaliu.

Sînt descrise în mod detaliat aparatura necesară, reactivii, modul de lucru, calculele, precum și rezultatele obținute.

Dozarea durează 1,5 ore. Conținutul de sulf este cunoscut cu 0,6% aproximație în valoare relativă.

Este necesar ca dozarea să se execute în absența ionilor de metale grele, mai ales a celor de cupru.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 116, ianuarie-februarie, 1965, p. 71—77).

UN NOU PRODUS CARE ÎMPIEDICĂ PUTREZIREA MATERIALELOR TEXTILE CELULOZICE. Pentru a evita putrezirea materialelor textile celulozice se folosește cu rezultate bune dimetilditiocarbamatul de zinc, Sarea de sodiu se obține ușor prin condensarea dimetilaminei cu sulfura de carbon și hidroxidul de sodiu, iar sarea de zinc insolubilă rezultă prin dubla descompunere prin tratare cu sulfat de zinc.

Față de produsul obișnuit, pentaclorfenolul, care se utilizează pentru evitarea putrezirii, dimetilditiocarbamatul de zinc prezintă două mari avantaje: eficacitate mai ridicată și toxicitate mai redusă, doza letală fiind pentru om de 50—500 mg/kg.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 2, 1965, p. 91—93).

UN NOU PROCEDEU DE DESCLEIERE OXIDATIVĂ. S-a observat că, spre deosebire de hipohalogeniți (hipoclorit, hipobromit), care oxidează concomitent amidonul și celuloza, bromitul oxidează mult mai repede amidonul. Prin această caracteristică au putut fi explicate anomaliile în acțiunea soluțiilor tehnice de hipobromit, care conțin totdeauna cantități variabile de bromit.

Sînt descrise cercetările de laborator în vederea stabilirii limitelor acțiunii de oxidare selectivă a bromitului de sodiu față de celuloză, amidon și alte impurități însoțitoare. Concluzia acestor cercetări este că se pot obține rezultate industriale bune de descleiere în următoarele condiții:

— la $pH = 10$, cu un consum de 1 g brom activ pentru un kg țesătură, sau

— în prezență de NaOH 70 g/l, bromul activ putînd varia între 1,5 și 4 g pentru 1 kg țesătură.

In continuare sînt descrise șapte exemple de aplicare industrială pe diferite instalații de albire: autoclavă, Becco, Du Pont, Benninger și jigger.

Pe o instalație de albire continuă (130 m/min) a fost suficientă impregnarea pe fulard cu o soluție conținînd 1 g brom activ pentru 1 kg țesătură și depozitare 20 min la temperatura ambiantă. Temperatura apei de spălare este de 80—90°C.

Datorită oxidării concomitente a impurităților însoțitoare, în cadrul aplicărilor industriale ulterioare se va urmări reducerea consumului produsului de albire.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 116, ianuarie-februarie, 1965, p. 7—23).

OBȚINEREA DE MATERIALE EXTENSIBILE DIN LÎNĂ SAU DIN AMESTEC DE LÎNĂ/POLIESTER. Se expune un procedeu care permite obținerea de țesături extensibile în direcția bătăturii din lînă sau din lînă în amestec cu fibre poliesterice.

La țesăturile de lînă procedeul constă, în principiu, în tensionarea ei în direcția lungimii în scopul obținerii unei contracții mari în direcția bătăturii și fixarea acesteia prin procedee chimice. Țesătura trebuie să fie suficient de lată, cu o anumită armură, firul simplu avînd o torsiune mare.

Fixarea chimică nu necesită utilaje speciale, ea putîndu-se efectua pe mașina de fixat și fiert, respectiv pe mașina de crabat.

La țesăturile de lînă în amestec cu fibre poliesterice extensibilitatea în direcția bătăturii se poate realiza prin tensionarea materialului în direcția urzelii și apoi prin termofixarea componentei poliesterice. Și aici se poate face o fixare de suprafață printr-o tratare chimică, ceea ce îmbunătățește comportarea ei la apă.

(S.V.F., nr. 3, 1965, p. 177—181).

VOPSIREA CONTINUĂ A PALELOR DE LÎNĂ ȘI FIBRE POLIACRILNITRILICE. Se prezintă o instalație de vopsire continuă a palelor de lînă sau fibre poliacrilnitrilice, construită de firma ILMA (Italia).

Instalația constă din:

— fulard de impregnare pneumatic cu două valțuri orizontale, prin care trec palele, cu o viteză de 2—10 m/min, grad de stoarcere 100%;

— vaporizator; palele trec întîi printr-un preîncălzitor alimentat cu abur și apoi, în continuare, sînt depuse pe o bandă transportoare fără sfîrșit, care duce materialul prin tunelul de vaporizare, unde se pot realiza temperaturi de 100—108°C; viteza benzii transportoare poate fi reglată astfel, încît durata de vaporizare să fie cuprinsă între 5 și 40 min în funcție de coloranții folosiți și de capacitatea de fixare a acestora;

— liseuză, care are patru bazine, fiecare prevăzut cu cîte un tambur perforat prin care se face absorbția flotei;

— uscător, care se compune din 2—4 tambure perforate.

Producția poate fi de 200—400 kg/h cu benzi de 20—40 g/m.

Se pot face concomitent vopsiri în două culori, prevăzînd instalația cu două fularde, în fiecare din ele făcîndu-se impregnare cu soluția altui colorant.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1965, p. 259—262).

VOPSIREA ȘI FINISAREA FIBRELOR POLIACRILNITRILICE 100% ȘI ÎN AMESTEC CU ALTE FIBRE NATURALE ȘI SINTETICE. Se expune:

— vopsirea amestecurilor din fibre poliacrilnitrilice și celulozice folosind coloranți bazici (Bazacryl) pentru componenta poliacrilnitrilică și coloranți indanthren sau direcți pentru componenta celulozică;

— vopsirea amestecurilor de fibre poliacrilnitrilice şi poliamidice folosind coloranţi bazici (Bazacryl) pentru componenta poliacrilnitrilică şi coloranţi metalcomplecşi 1 : 1 (Palatin), sau coloranţi metalcomplecşi 1 : 2 fără grupe solubilizante (Vialon), coloranţi metalcomplecşi 1 : 2 cu grupe solubilizante (Ortolan), coloranţi acizi selecţionaţi sau coloranţi de dispersie selecţionaţi pentru fibra poliamidică ;

— vopsirea amestecurilor de fibre poliacrilnitrilice şi poliesterice, la temperaturi înalte sau la fierbere în prezenţă de acceleratori, folosind coloranţi bazici (Bazacryl) pentru componenta poliacrilnitrilică şi coloranţi de dispersie (Palanil).

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1965, p. 180—188).

INFLUENŢA FINISĂRII CU RĂŞINI ASUPRA NUANŢEI ŞI REZISTENŢEI LA LUMINĂ A ŢESĂTURILOR VOPSITE CU COLORANŢI NAFTOL. Materialele vopsite cu o serie de combinaţii, frecvent folosite de naftoli şi baze, au fost tratate cu o serie de răşini uzuale : ureo-formaldehidice, melamino-formaldehidice şi dimetiloletilenureice, folosind în acelaşi timp şi cîteva tipuri de catalizatori : clorură de amoniu, catalizator A, B şi R (Ciba), sulfat de aluminiu, clorură de magneziu.

S-au comparat apoi materialele tratate şi netratate, înainte şi după expunerea lor la acţiunea luminii, şi s-a apreciat modificarea de nuanţă şi rezistenţa la lumină.

Se constată că dimetiloletilenureea nu exercită practic nici o influenţă asupra nuanţelor. Răşinile pe bază de melamină modificate prin eterificare provoacă cele mai apreciabile modificări de nuanţă.

Cu privire la rezistenţa la lumină s-a constatat că datorită probabil absorbţiei mai reduse de umiditate a materialelor tratate cu răşini sintetice, aceasta este în general îmbunătăţită.

Rezultatele cele mai bune se obţin prin tratarea cu răşini ureo-formaldehidice. Îmbunătăţirea rezistenţei la lumină este cu atît mai mare, cu cît înainte de tratare vopsirile aveau o rezistenţă la lumină mai mică.

(American Dyestuff Reporter, nr. 2, 1965, p. 29).

IMPRIMAREA ŢESĂTURILOR POLIESTERICE. Sînt descrise operaţiile succesive de finisare a ţesăturilor PE 100% din fire filamentare tip 500.

La pregătirea alcalină a ţesăturilor se indică modul de lucru pentru procese discontinue la 40—50°C şi pentru procese continue la 95—98°C. Înainte de uscare se recomandă impregnarea cu un produs de antistatizare, urmată de uscarea pe cilindri.

Sînt indicate caracteristicile sitei pentru şabloane şi ale gravurii cilindrilor de imprimat. Sînt citate diferite produse de îngroşare şi compoziţii ale pastelor de imprimare cu coloranţi de dispersie. Pentru vaporizarea la temperatură înaltă nu este necesar adaosul de accelerator ; pentru vaporizare sub presiunea atmosferică se adaugă 20—50 g/l kg pastă. Sînt examinate trei procedee de fixare a colorantului : vaporizare 1—2 ore, vaporizare 20—30 min la 1,4—2,0 kgf/cm^2, prin căldură uscată 3 min la 180°C. Pentru ultimul procedeu se recomandă adaosul de uree.

După fixare ţesăturile sînt clătite cu apă rece, apoi săpunite 5—10 min la 65—70°C. Pentru culorile închise, după clătire se intercalează tratarea cu un produs reducător.

Se recomandă selecţia riguroasă a coloranţilor de dispersie, în funcţie de procedeele de imprimare şi fixare aplicate.

(Textile Manufacturer, martie, 1965, p. 115—117).

FINISAREA ŢESĂTURILOR ELASTICE DIN VISCOZĂ-CELOFIBRĂ. Se arată că ţesăturile elastice, datorită avantajelor pe care le prezintă, ocupă un loc din ce în ce mai mare. Astfel, în R.F.G. s-au produs în 1962 circa 2 500 t, în S.U.A., în anul 1964, circa 4 500 t şi se prevede pentru viitor o creştere masivă a consumului.

La ţesăturile pe bază de celuloză efectul de elasticizare se obţine prin mercerizare.

După ce se expun o serie de cercetări despre acţiunea hidroxidului de sodiu asupra celofibrei în funcţie de concentraţie, temperatură, durată şi condiţiile de spălare, se arată că pentru mercerizarea celofibrei este necesară o tratare prealabilă.

Această tratare prealabilă se face cu produse metilolice — ca de exemplu mărcile Fixapret, 100—160 g/l dintr-o soluţie de 50% — urmată de o leşiere fără tensionare cu hidroxid de sodiu de 27—30° Bé, la 20—40°C, timp de 20—120 secunde, spălare la 20—60°C, uscare fără tensionare în special în direcţia bătăturii. La unele articole se mai face o finisare specială cu Kaurit W sau Fixapret.

(S.V.F., nr. 3, 1965, p. 185—197).

AGENŢI DE EMOLIERE. Sînt descrise caracteristicile generale ale emolienţilor şi se stabilesc următoarele clase şi diviziuni principale ale acestor produse :

— Anionice : emulsii de ulei, grăsimi şi ceruri, săpunuri, uleiuri şi grăsimi sulfatate şi sulfonate, alcooli graşi sulfataţi.

— Cationice : compuşi cuaternari de amoniu substituiţi şi amine.

— Neionice : în general, derivaţi de polioxietilenă.

— Siliconi.

— Alte tipuri de produse hidrofile.

— Emulsii de polietilenă.

— Emulsii de polimer şi copolimer acrilic.

— Agenţi de antistatizare permanentă.

Sînt descrise proprietăţile şi principalele scopuri urmărite prin folosirea acestor clase de produse. În încheiere se fac aprecieri asupra metodelor aplicate pentru determinarea caracteristicilor agenţilor de emoliere.

(Textile Manufacturer, februarie, 1965, p. 73—75).

URONUL ÎN PROCESELE DE TRATARE ÎMPOTRIVA ŞIFONĂRII. Autorul discută originea uronului şi expune pe scurt evoluţia lucrărilor recente, care au dus la obţinerea acestui produs. Produsele uronice au început să fie folosite în industrie în anul 1960. În 1962 s-a pus la punct un procedeu semicontinuu de preparare a metoxibetiluronului.

Încercările de preparare a uronului prin ciclizare nu au dus la rezultate pozitive. S-a reuşit să se obţină uronul sub formă de cristale incolore, punct de topire 170—171°C, pe cale indirectă, supunînd dimetileterul dimetiloluronului la un atac selectiv. S-au obţinut derivaţi ai uronului prin înlocuirea ureei în reacţia Kadowaki cu uree substituită. Astfel, cu dimetiluree se obţine 3,5-dimetiluron. Produsul N.N'-bis (metoximetil) uron are un efect bun de reducere a şifonării ţesăturilor de bumbac. Dintre catalizatorii examinaţi, numai cu azotatul de zinc s-a reuşit reducerea degradării la albirea cu compuşi cloraţi a ţesăturilor tratate.

Un avantaj al uronilor este preţul lor scăzut faţă de celelalte produse ciclice.

(Textile Recorder, vol. LXXXII, nr. 984, martie, 1965, p. 61, 64).

USCAREA PRIN ASPIRAŢIE A MATERIALELOR TEXTILE. Sînt arătate în mod succint cele trei metode de îndepărtare a apei din materialul textil pe cale mecanică : presare, centrifugare şi aspiraţie.

Ţesăturile sensibile sînt tratate prin aspiraţie. Cantitatea de apă rămasă este determinată de : cantitatea iniţială, intensitatea vidului şi viteza de deplasare a ţesăturii. Studiul efectuat a avut ca scop stabilirea influenţei fiecăruia din aceşti factori.

Sînt redate rezultatele încercărilor cum şi consideraţii teoretice în condiţii de echilibru. Se ajunge la concluzia că îndepărtarea apei are loc în două faze distincte : deplasarea apei pe suprafaţa inferioară a ţesăturii şi îndepărtarea apei de pe suprafaţă în recipientul de aspiraţie, cantitatea de apă îndepărtată depinzînd în această fază de viteza de deplasare a ţesăturii.

Apa deplasată, dar neîndepărtată, este reabsorbită în interiorul materialului datorită forțelor capilare.

Sînt redate diagrame cu datele rezultate din tratarea țesăturilor de celofibră, bumbac, mătase acetat și nailon.

(Journal of the Textile Institute-Transactions, vol. 56, nr. 4, aprilie, 1965, p. 179—190).

ȚESĂTURI CAȘIRATE PERMEABILE LA ABUR. Un nou procedeu patentat în S.U.A. are ca obiectiv producerea țesăturilor cașirate rezistente la apă, dar avînd un grad înalt de permeabilitate față de vaporii de apă. Tehnologia de fabricație constă în folosirea unei paste conținînd 15—60% particule, avînd diametrul sub 10 microni, ale unui copolimer insolubil de trioxan cu legături transversale, format din furaramidă și acetat de vinil, cum și un elastomer din polivinil butiral și dibutilftalat.

(Textile Industries, martie, 1965, p. 27).

PROGRESE RECENTE ÎN DOMENIUL COLORANȚILOR ȘI AL TEHNICII DE VOPSIRE. Numărul 7 (martie 1965) al revistei „American Dyestuff Reporter" publică în extenso o parte din referatele prezentate la un simpozion al Asociației chimiștilor textiliști americani (AATC), secția Piedmonte, din noiembrie 1964, cu tema „Progrese recente în domeniul coloranților și al tehnicii de vopsire". Lucrările prezentate s-au referit la:

1. *Coloranți cationici și aplicațiile lor la fibrele acrilice.* După o scurtă schițare a tipurilor chimice de coloranți cationici fabricați în prezent și o prezentare a mecanismelor de interacțiune coloranți cationici — fibre poliacrilnitrilice, se discută mecanismul de frînare a vopsirii prin auxiliari cationici și anionici, cum și posibilitatea de favorizare a migrării, respectiv uniformizării, prin folosirea de temperaturi înalte.

2. *Progrese recente în domeniul coloranților de cadă și de sulf și al tehnicii tinctoriale.* Sînt prezentate principalele mărci de coloranți de cadă și sulf apăruți în comerț în ultimii ani, cum și noile procedee de aplicare a acestora. Progresele cele mai însemnate se înregistrează pe linia fabricării de coloranți lichizi și în pastă, care în procedeul în două faze au tendința de migrare mai mică la uscare intermediară, cît și de noi reducători de tipul Hydritex și Rongal A. Au fost elaborate tehnologii noi pentru vopsirea cu coloranți de cadă și de dispersie a amestecurilor din fibre celulozice și poliesterice.

3. *Vopsirea țesăturilor din fibre poliesterice și bumbac cu amestecuri de coloranți de cadă și de dispersie.* Sînt prezentate metodele de cercetare și rezultatele obținute în selecționarea coloranților de cadă și a celor de dispersie pentru vopsirea continuă a țesăturilor din fibre poliesterice și bumbac.

4. *Coloranți acizi și metalați.* Cu privire la coloranții metalați, progresele mai importante înregistrate sînt eliminarea grupei sulfonice și adăugarea unei grupe reactive. După prezentarea succintă a mecanismelor tinctoriale respective, sînt trecute în revistă o serie de procedee noi de vopsire ca:

— vopsirea continuă a linii brute, a palelor, firelor și țesăturilor la temperaturi sub cea de fierbere cu folosirea de auxiliari (solvenți);

— vopsirea continuă a linii brute, a palelor și țesăturilor prin procedee de coacervare; sînt descrise și utilajele corespunzătoare.

5. *Agenți de albire optică.* Se prezintă mecanismul de acțiune a agenților de albire optică, cum și metodele de apreciere a acțiunii lor, factorii care influențează acțiunea agenților optici și, în continuare, efectele agenților optici asupra vopsirilor.

METODE DE ANALIZĂ

METODE RAPIDE DE ANALIZĂ A FIBRELOR SINTETICE. Sînt descrise diferite reacții care, prin faptul că necesită o aparatură foarte redusă și un mod de lucru simplu, pot fi folosite în orice întreprindere textilă. Cu ajutorul metodelor expuse — de ardere și reacția Koch Stratmann cu clorură de zinc și iod — se poate identifica ușor natura fibrelor sintetice.

Se indică, de asemenea, metodele pentru identificarea amestecurilor de fibre sintetice cu fibre naturale, în care caz sînt necesare și examinări la microscop.

(Textil Praxis, nr 3, 1965, p. 215—219).

PROTECȚIA MUNCII

INSTALAȚIE DE PROTECȚIE PENTRU FILATURILE DE MĂTASE. În Anglia se utilizează un dispozitiv de protecție special pentru reducerea zgomotului și îmbunătățirea condițiilor de lucru în filaturile de mătase și fibre sintetice.

Pereții acestui dispozitiv sînt din material plastic întărit, dublați cu un strat de fibre de sticlă. Dispozitivul este format din trei părți, fiecare cu un diametru de 40 mm.

Partea superioară a ultimei părți se termină cu o mică cupolă, în care este montat un sistem de iluminat interior. O deschidere mică permite supravegherea funcționării mașinii.

(Rayonne Fibranne et Fibres Synthétiques, nr. 3, 1965).

PRODUS ABSORBANT PENTRU ÎNTREȚINEREA PARDOSELILOR. Destinat să absoarbă uleiul și vaselina, produsul „Sol Speedidri" se prezintă sub formă de granule, pentru a se evita răspîndirea prafului.

Presărat pe pardoselile sălilor de lucru, în special în țesătorii, într-un strat subțire, produsul poate fi lăsat o săptămînă sau două, după cantitatea de ulei absorbită. După ce s-a măturat, pardoseala rămîne uscată și curată.

Puterea de absorbție este egală cu aceea a greutății proprii.

(L'Industrie Textile, nr. 933, martie, 1965).

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

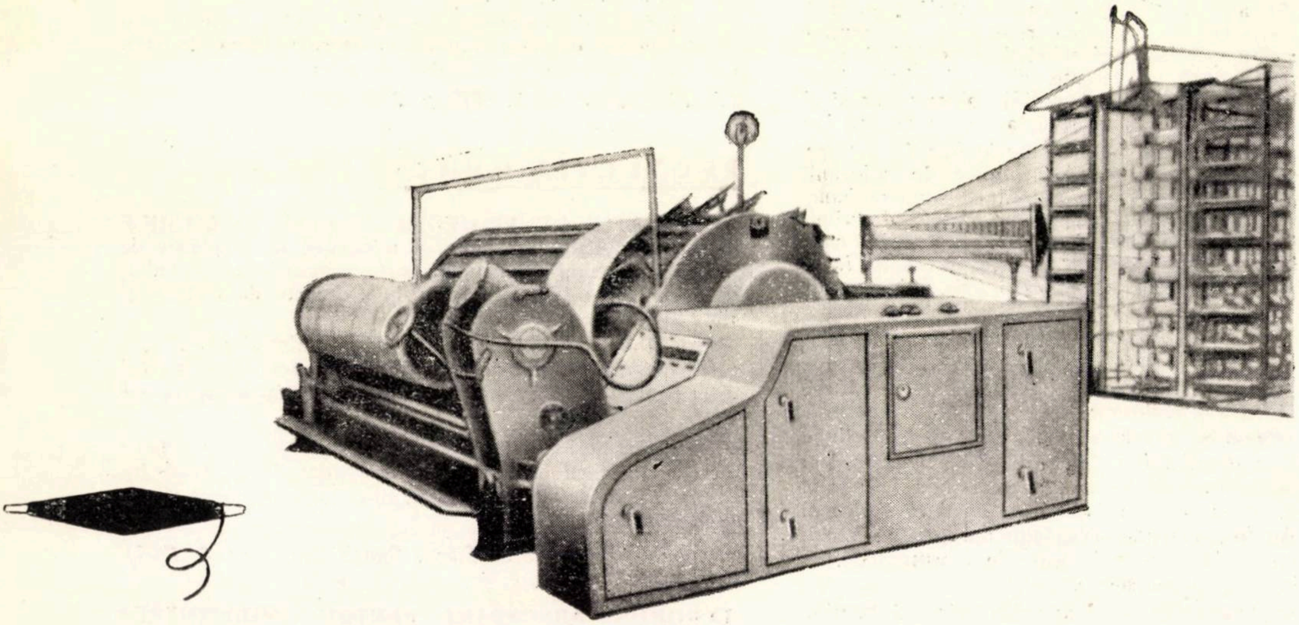
41 808

METALEXPORT

VARŞOVIA

Vă oferă:

Maşini de urzit în bandă tip RE-5 cu ramă de contact RR 3 pentru urzeli de lînă, de mătase naturală şi artificială



PRODUCĂTOR: Lódzka Fabryka Maszyn Jedwabniczych MAJED (Fabrica de maşini de mătase)

- construcţie simplă
- randament mare
- control şi comandă automată a urzirii
- echipate cu un dispozitiv mecanic, înclinabil pentru scoaterea sulului de urzeală

EXPORTATOR EXCLUSIV AL MAŞINILOR TEXTILE POLONEZE

METALEXPORT WARSZAWA

Mokotowska 49, POLONIA

Adresa telegrafică: METALEXPORT Varşovia

CARACTERISTICILE MAŞINII:

- lăţimea de lucru — 1 800 sau 2 200 mm
- viteza de urzire — pînă la 600 m/min
- numărul maxim de fire în bandă — 600 fire

1.1.8.2. Tabelă cu valorile rotunjite în milimetri, corespunzătoare valorilor în ţoli englezi, ţoli francezi şi ţoli saxoni (lungimi sau diametre ale fonturilor maşinilor de tricotat).

Valori în ţoli	Valorile în mm, corespunzătoare valorilor în :			Valori în ţoli	Valorile în mm, corespunzătoare valorilor în :		
	ţoli englezi	ţoli francezi	ţoli saxoni		ţoli englezi	ţoli francezi	ţoli saxoni
1	25,4	27,78	23,6	36	914,4	1 000	849,6
2	50,8	55,50	47,2	37	939,8	1 027,8	873,2
3	76,2	83,3	70,8	38	965,2	1 055,6	896,8
4	101,6	111,1	94,4	39	990,6	1 083,4	920,4
5	127,0	138,9	118,0	40	1 016,0	1 111,2	944,0
6	152,4	166,7	141,6	41	1 041,4	1 139,0	967,6
7	177,8	194,5	165,2	42	1 066,8	1 166,7	991,2
8	203,2	222,2	188,8	43	1 092,2	1 194,5	1 014,8
9	228,6	250,0	212,4	44	1 117,6	1 222,3	1 038,4
10	254,0	277,8	236,0	45	1 143,0	1 250,1	1 062,0
11	279,4	305,6	259,6	46	1 168,4	1 277,0	1 085,6
12	304,8	333,4	283,2	47	1 193,8	1 305,7	1 109,2
13	330,2	361,1	306,8	48	1 219,2	1 333,4	1 132,8
14	355,6	388,9	330,4	49	1 244,6	1 361,2	1 156,4
15	381,0	416,7	354,0	50	1 270,0	1 389,0	1 180,0
16	406,4	444,5	377,6	51	1 295,4	1 416,8	1 203,6
17	431,8	472,3	401,2	52	1 320,8	1 444,6	1 227,2
18	457,2	500,0	424,8	53	1 346,2	1 472,3	1 250,8
19	482,6	527,8	448,4	54	1 371,6	1 500,1	1 274,4
20	508,0	555,6	472,0	55	1 397,0	1 527,9	1 298,0
21	533,4	583,4	495,6	56	1 422,4	1 555,7	1 321,6
22	558,8	611,2	519,2	57	1 447,8	1 583,5	1 345,2
23	584,2	638,9	542,8	58	1 473,2	1 611,2	1 368,8
24	609,6	666.7	566,4	59	1 498,6	1 639,0	1 392,4
25	635,0	694,5	590,0	60	1 524,0	1 666,8	1 416,0
26	660,4	722,3	613,6	80	2 032,4	2 222,4	1 888,0
27	685,8	750,0	637,2	85	2 159,0	2 361,3	2 006,0
28	711,2	777,8	660,8	90	2 286,0	2 500,2	2 124,0
29	736,6	805,6	684,4	95	2 413,0	2 639,1	2 242,0
30	762,0	833,4	708,0	100	2 540,0	2 778,0	2 360,0
31	787,4	861,2	731,6	120	3 048,0	3 333,2	2 832,0
32	812,8	889,0	755,2	140	3 556,0	3 889,2	3 304,0
33	838,2	916,7	778,8	160	4 064,0	4 444,8	3 776,0
34	863,6	944,5	802,4	180	4 572,0	5 000,4	4 248,0
35	889,0	972,3	826,0	185	4 699,0	5 139,3	4 366,0

AGENDA TRICOTERULUI *(Continuare)*

1.1.8. Tabele cu valori corespunzătoare în diferite sisteme de măsură.

1.1.8.1. Tabelă cu valorile în milimetri, corespunzătoare valorilor în ţoli englezi şi fracţiuni de ţol.

Ţoli	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16	Ţoli
0	0,000	1,587	3,175	4,762	6,350	7,937	9,525	11,112	12,700	14,287	15,875	17,462	19,050	20,637	22,225	23,812	0
1	25,400	26,987	28,574	30,162	31,749	33,337	34,924	36,512	38,099	39,687	41,274	42,862	44,449	46,037	47,624	49,212	1
2	50,799	52,387	53,974	55,561	57,149	58,736	60,324	61,911	63,499	65,086	66,674	68,261	69,849	71,436	73,024	74,611	2
3	76,199	77,786	79,374	80,961	82,549	84,136	85,723	87,311	88,898	90,486	92,073	93,661	95,248	96,836	98,423	100,01	3
4	101,60	103,19	104,77	106,36	107,95	109,54	111,12	112,71	114,30	115,89	117,47	119,06	120,65	122,24	123,82	125,41	4
5	127,00	128,59	130,17	131,76	133,35	134,94	136,52	138,11	139,70	141,28	142,87	144,46	146,05	147,63	149,22	150,81	5
6	152,40	153,98	155,57	157,16	158,75	160,33	161,92	163,51	165,10	166,68	168,27	169,86	171,45	173,03	174,62	176,21	6
7	177,80	179,38	180,97	182,56	184,15	185,73	187,32	188,91	190,50	192,08	193,67	195,26	196,85	198,43	200,02	201,61	7
8	203,20	204,78	206,37	207,96	209,55	211,13	212,72	214,31	215,90	217,48	219,07	220,66	222,25	223,83	225,42	227,01	8
9	228,60	230,18	231,77	233,36	234,95	236,53	238,12	239,71	241,30	242,88	244,47	246,06	247,65	249,23	250,82	252,41	9
10	254,00	255,58	257,17	258,76	260,35	261,93	263,52	265,11	266,70	268,28	269,87	271,46	273,05	274,63	276,22	277.81	10
11	279,39	280,98	282,57	284,16	285,74	287,33	288,92	290,51	292,09	293,68	295,27	296,86	298,44	300,03	301,62	303,21	11
12	304,79	306,38	307,97	309,56	311,14	312,73	314,32	315,91	317,49	319,08	320,67	322,26	323,84	325,43	327,02	328,61	12
13	330,19	331,78	333,37	334,96	336,54	338,13	339,72	341,31	342,89	344,48	346,07	347,66	349,24	350,83	352,42	354,01	13
14	355,59	357,18	358,77	360,36	361,94	363,53	365,12	366,71	368,29	369,88	371,47	373,06	374,64	376,23	377,82	379,41	14

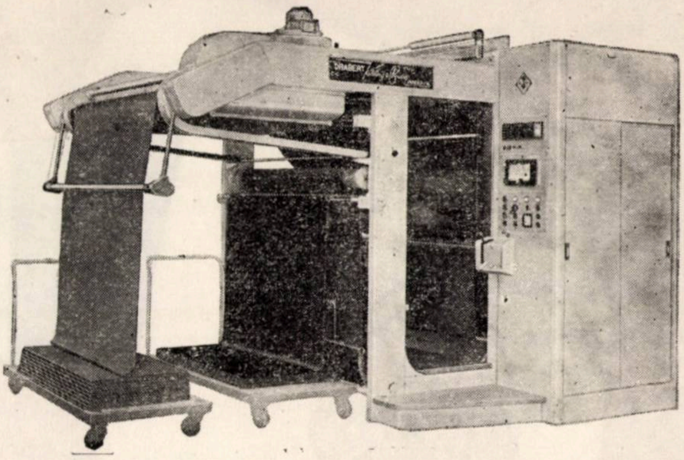
(Continuare)

Ţoli	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16	Ţoli
15	380,99	382,58	384,17	385,76	387,34	388,93	390,52	392,11	393,69	395,28	396,87	398,46	400,04	401,63	403,22	404,81	15
16	406,39	407,98	409,57	411,16	412,74	414,33	415,92	417,50	419,09	420,68	422,27	423,85	425,44	427,03	428,62	430,20	16
17	431,79	433,38	434,97	436,55	438,14	439,73	441,32	442,90	444,49	446,08	447,67	449,25	450,84	452,43	454,02	455,60	17
18	457,19	458,78	460,37	461,95	463,54	465,13	466,72	468,30	469,89	471,48	473,07	474,65	476,24	477,83	479,42	481,00	18
19	482,59	484,18	485,77	487,35	488,94	490,53	492,12	493,70	495,29	496,88	498,47	500,05	501,64	503,23	504,82	506,40	19
20	507,99	509,58	511,17	512,75	514,34	515,93	517,52	519,10	520,69	522,28	523,87	525,45	527,04	528,63	530,22	531,80	20
21	533,39	534,98	536,57	538,15	539,74	541,33	542,92	544,50	546,09	547,68	549,27	550,85	552,44	554,03	555,61	557,20	21
22	558,79	560,38	561,96	563,55	565,14	566,73	568,31	569,90	571,49	573,08	574,66	576,25	577,84	579,43	581,01	582,60	22
23	584,19	585,78	587,36	588,95	590,54	592,13	593,71	595,30	596,89	598,48	600,06	601,65	603,24	604,83	606,41	608,00	23
24	609,59	611,18	612,76	614,35	615,94	617,53	619,11	620,70	622,29	623,88	625,46	627,05	628,64	630,23	631,81	633,40	24
25	634,99	636,58	638,16	639,75	641,34	642,93	644,51	646,10	647,69	649,28	650,86	652,45	654,04	655,63	657,21	658,80	25
26	660,39	661,98	663,56	665,15	666,74	668,33	669,91	671,50	673,09	674,68	676,26	677,85	679,44	681,03	682,61	684,20	26
27	685,79	687,38	688,96	690,55	692,14	693,72	695,31	696,90	698,49	700,07	701,66	703,25	704,84	706,42	708,01	709,60	27
28	711,19	712,77	714,36	715,95	717,54	719,12	720,71	722,30	723,89	725,47	727,06	728,65	730,24	731,82	733,41	735,00	28
29	736,59	738,17	739,76	741,35	742,94	744,52	746,11	747,70	749,29	750,87	752,46	754,05	755,64	757,22	758,81	760,40	29
30	761,99	763,57	765,16	766,75	768,34	769,92	771,51	773,10	774,69	776,27	777,86	779,45	781,04	782,62	784,21	785,80	30
31	787,39	788,97	790,56	792,15	793,74	795,32	796,91	798,50	800,09	801,67	803,26	804,85	806,44	808,02	809,61	811,20	31
32	812,79	814,37	815,96	817,55	819,14	820,72	822,31	823,90	825,49	827,07	828,66	830,25	831,83	833,42	835,01	836,60	32
33	838,18	839,77	841,36	842,95	844,53	846,12	847,71	849,30	850,88	852,47	854,06	855,65	857,23	858,82	860,41	862,00	33
34	863,58	865,17	866,76	868,35	869,93	871,52	873,11	874,70	876,28	877,87	879,46	881,05	882,63	884,22	885,81	887,40	34

(Continuare)

Ţoli	0	1/16	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8	7/16	1/2	9/16	5/8	11/16	3/4	13/16	7/8	15/16	Ţoli
35	888,98	890,57	892,16	893,75	895,33	896,92	898,51	900,10	901,68	903,27	904,86	906,45	908,03	909,62	911,21	912,80	35
36	914,38	915,97	917,56	919,15	920,73	922,32	923,91	925,50	927,08	928,67	930,26	931,85	933,43	935,02	936,61	938,20	36
37	939,78	941,37	942,96	944,55	946,13	947,72	949,31	950,90	952,48	954,07	955,66	957,25	958,83	960,42	962,01	964,60	37
38	965,18	966,77	968,36	969,94	971,53	973,12	974,71	976,29	977,88	979,47	981,06	982,64	984,23	985,82	987,41	988,09	38
39	990,58	992,17	993,76	995,34	996,93	998,52	1000,1	1001,7	1003,3	1004,9	1006,5	1008,0	1009,6	1011,2	1012,8	1014,4	39
40	1016,0	1017,6	1019,2	1020,7	1022,3	1023,9	1025,5	1027,1	1028,7	1030,3	1031,9	1033,4	1035,0	1036,6	1038,2	1039,8	40
41	1041,4	1043,0	1044,6	1046,1	1047,7	1049,3	1050,9	1052,5	1054,1	1055,7	1057,3	1058,8	1060,4	1062,0	1063,6	1065,2	41
42	1066,8	1068,4	1070,0	1071,5	1073,1	1074,7	1076,3	1077,9	1079,5	1081,1	1082,7	1084,2	1085,8	1087,4	1089,0	1090,6	42
43	1092,2	1093,8	1095,4	1096,9	1098,5	1100,1	1101,7	1103,3	1104,9	1106,5	1108,1	1109,6	1111,2	1112,8	1114,4	1116,0	43
44	1117,6	1119,2	1120,8	1122,3	1123,9	1125,5	1127,1	1128,7	1130,3	1131,9	1133,5	1135,0	1136,6	1138,2	1139,8	1141,4	44
45	1143,0	1144,6	1146,2	1147,7	1149,3	1150,9	1152,5	1154,1	1155,7	1157,3	1158,9	1160,4	1162,0	1163,6	1165,2	1166,8	45
46	1168,4	1170,0	1171,6	1173,1	1174,7	1176,3	1177,9	1179,5	1181,1	1182,7	1184,3	1185,8	1187,4	1189,0	1190,6	1192,2	46
47	1193,8	1195,4	1197,0	1198,5	1200,1	1201,7	1203,3	1204,9	1206,5	1208,1	1209,7	1211,2	1212,8	1214,4	1216,0	1217,6	47
48	1219,2	1220,8	1222,4	1223,9	1225,5	1227,1	1228,7	1230,3	1231,9	1233,5	1235,1	1236,6	1238,2	1239,8	1241,4	1243,0	48
49	1244,6	1246,2	1247,8	1249,3	1250,9	1252,5	1254,1	1255,7	1257,3	1258,9	1260,5	1262,0	1263,6	1265,2	1266,8	1268,4	49
50	1270,0	1271,6	1273,2	1274,7	1276,3	1277,9	1279,5	1281,1	1282,7	1284,3	1285,9	1287,4	1289,0	1290,6	1292,2	1293,8	50
51	1295,4	1297,0	1298,6	1300,1	1301,7	1303,3	1304,9	1306,5	1308,1	1309,7	1311,3	1312,8	1314,4	1316,0	1317,6	1319,2	51
52	1320,8	1322,4	1324,0	1325,5	1327,1	1328,7	1330,3	1331,9	1333,5	1335,1	1336,7	1338,2	1339,8	1341,4	1343,0	1344,6	52
53	1346,2	1347,8	1349,4	1350,9	1352,5	1354,1	1355,7	1357,3	1358,9	1360,5	1362,1	1363,6	1365,2	1366,8	1368,4	1370,0	53
54	1371,6	1373,2	1374,8	1376,3	1377,9	1379,5	1381,1	1382,7	1384,3	1385,9	1387,4	1389,0	1390,6	1392,2	1393,8	1395,4	54

DINTR-O SINGURĂ MÎNĂ: UTILAJ INDUSTRIAL COMPLET PENTRU ȚESĂTURI DE LÎNĂ ȘI AMESTECURI DE LÎNĂ



MAȘINĂ UNIVERSALĂ DE DECATAT ȘI PRESAT CU LUCIU „WELT-DEKATUR"

K&B

cu un cilindru de decatare de 300 mm diametru pentru fixarea unor operații de apretare anterioare și pentru obținerea unui tușeu plin, a unei suprafețe netede, a unui drapaj îmbunătățit și a unei mai bune comportări la purtare la toate stofele bărbătești.

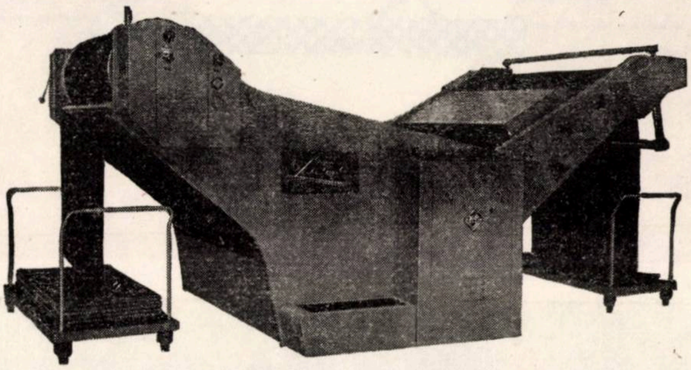
Prevăzut cu un dispozitiv automat nou cu cartele perforate pentru 5 procese de decatare, fără înlocuirea cartelelor, a absorbției pe ambele părți, cu posibilitatea de a regla și a menține constantă tensiunea pînzei însoțitoare, cu introducerea vaporilor prin duze, cu un valț de presare reglabil, cu o răcire intensivă prin recirculația aerului și cu dispozitive pentru reglarea vitezei materialului în mod continuu, între 0—120 m/min.

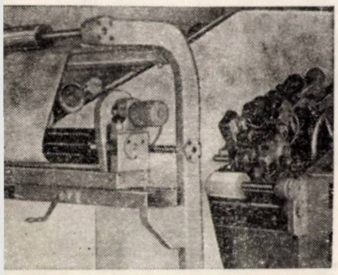
MAȘINĂ PENTRU DECATARE FINALĂ „PLANET-AUTOMAT"

Aceeași construcție, însă cu un cilindru de decatare de 900 mm diametru pentru toate țesăturile cardate, în amestec și din celofibră, precum și pentru jerse de lînă pentru obținerea unui tușeu plin, a unui aspect elegant, a unei bune rezistențe la purtare și la picături de apă.

MAȘINĂ PENTRU CONTRACȚIA ȚESĂTURILOR CU ACȚIUNE DUBLĂ „ORIGINAL K & B-LONDON-SHRUNK"

pentru contracție stabilă în urzeală și bătătură a tuturor țesăturilor de lînă și lînă în amestec, pentru contracția continuă de pe cărucior pe cărucior sau pe sul, cu răcire intensă cu apă fin pulverizată (ceață) și recirculația aerului pe banda transportoare care conduce materialul în scopul fixării efectului de contracție.



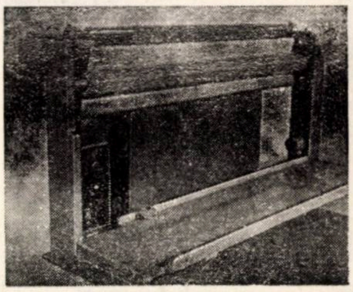


ÎNDREPTĂTOR DE BĂTĂTURĂ

pentru îndreptarea țesăturilor biezate în direcția bătăturii, în formă concavă, convexă sau oblică prin folosirea unui valț de conducere, care poate fi deplasat în mod corespunzător și care este prevăzut cu acționare directă prin motor electric, cu un dispozitiv de acționare și întrerupere și cu un cîmp de încercare și control. Se recomandă a se monta la intrarea în mașinile de uscat.

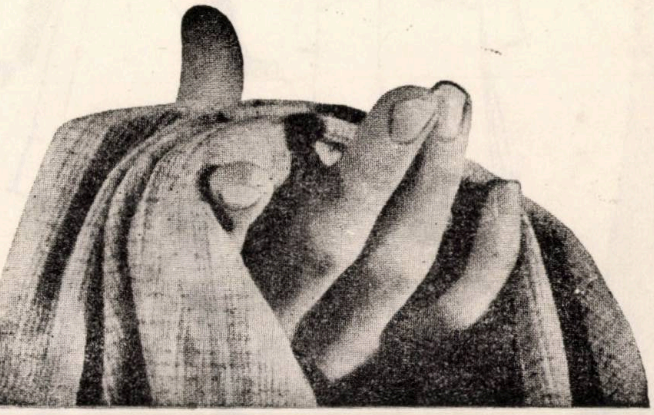
DISPOZITIV ELECTRONIC PENTRU DETECTAREA ACELOR „SPION" DP nr. 957 384

poate fi adaptat la mașinile de apretat. Descoperă în mod sigur orice corp străin magnetizabil.



PROIECTĂM ȘI LIVRĂM LINII DE FINISARE CONTINUĂ

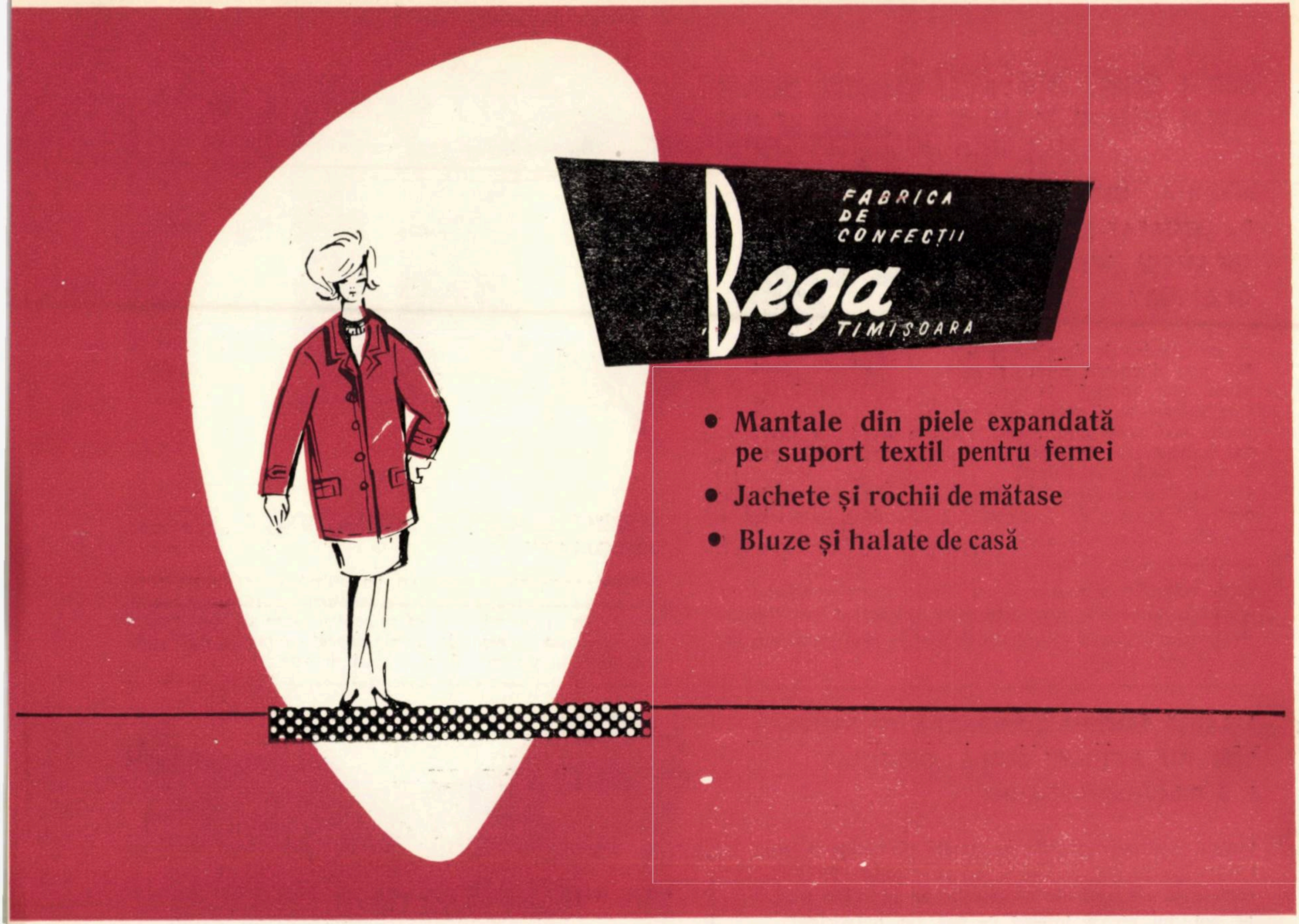
Din programul nostru de livrare:
Instalații de decatare umedă ● Mașini de absorbit ● Uscătoare cu duze și cu curenți de aer transversali ● Mașini de umidificat ● Mașini de aburit și periat ● Mașini de tuns „Politex" ● Mașini speciale de tuns pentru covoare, plușuri, pleduri, pîsle și articole Frotté ● Mașini de tăiat pentru perdele ● Presă cu covată complet automată „Atlas" ● Mașină universală de decatat și presat cu luciu „Welt-Dekatur" ● Mașini pentru decatare finală „Original N & B-London-Shrunk" ● Mașini de scămoșat cu garnituri metalice NON-STOP pentru țesături și tricoturi ● Mașini pentru înnobilarea florului țesăturilor scămoșate ● Mașini pentru rolarea țesăturilor, mașini pentru îndreptarea bătăturii ● Dispozitive pentru detectarea automată a acelor (DP 957 384)



Kettling & Braun
Appreturmaschinen

Alleinhersteller
Sole Manufacturers
Constructeur exclusif

DRABERT SÖHNE
Minden (Westf) Germany


FABRICA
DE
CONFECȚII
Bega
TIMIȘOARA
• Mantale din piele expandată pe suport textil pentru femei
• Jachete și rochii de mătase
• Bluze și halate de casă

IL
INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA
ȚESĂTURI DE CALITATE
PENTRU FEMEI,
BĂRBAȚI ȘI COPII

macTes

Via F. Filzi 20, Milano S.p.A.
Tel.: 653.342-3-4-5-6

Una dintre întreprinderile aparţinînd concernului IRI Finmeccanica profilată pentru proiectarea şi livrarea de întreprinderi textile complete şi pentru comercializarea maşinilor textile produse de următoarele firme asociate:

NUOVA SAN GIORGIO	GENOVA
OMF PISTOIESI	PISTOIA
OTO MELARA	LA SPEZIA
SAFOG	GORIZIA

Maşini pentru prelucrarea bumbacului	Flaiere, maşini cu inele de mare întindere, maşini cu inele pentru filarea directă din bandă cu tren de laminare de mare întindere, maşini pentru scoaterea automată a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie automate, războaie fără suveică
Maşini pentru prelucrarea lînii cardate şi pieptănate	Sortimente de carde, carde pentru lînă pieptănată, laminoare clasice, pindraftere, finisoare de mare întindere, carde pentru fire sintetice, laminoare superdraftere O.D.S., flaiere fine, maşini de filat cu inele, maşini pentru scoaterea automata a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie mecanice, războaie automate, războaie fără suveică, laminoare O.D.S. construcţii pentru scopuri speciale
Maşini pentru prelucrarea mătăsii	Războaie automate
Întreprinderi textile complete	Proiectarea, planificarea, livrarea şi punerea în funcţiune a unor întreprinderi textile complete pentru filarea, ţeserea şi finisarea bumbacului, a lînii, a mătăsii şi a fibrelor sintetice

SORTIMENTE VARIATE DE PĂLĂRII ȘI BĂȘTI PENTRU ORICE OCAZIE

MARCA

Păltiniș

FABRICA DE PĂLĂRII TIMIȘOARA

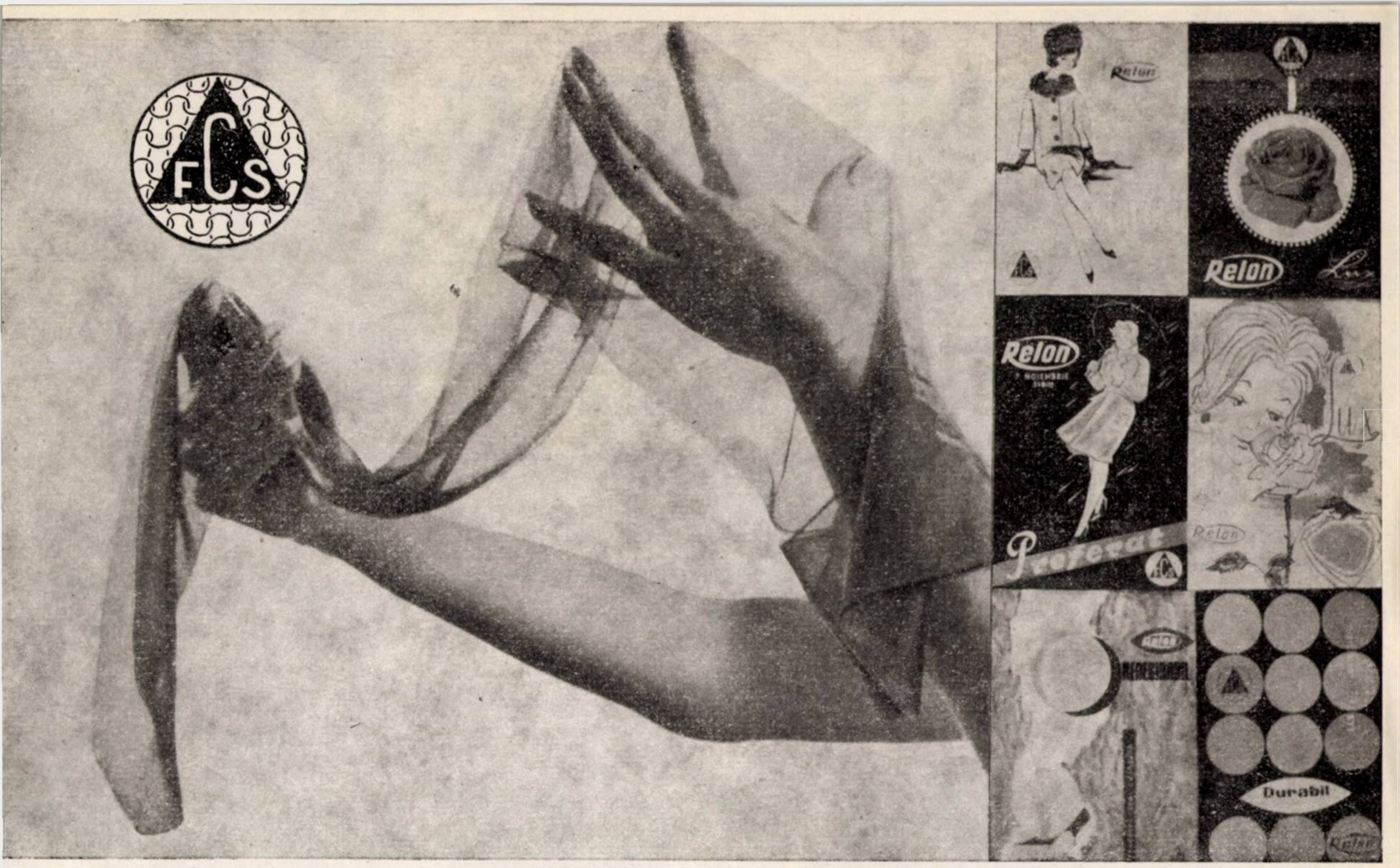
FABRICA

13 DECEMBRIE

TIMIȘOARA

PRODUCE:

- **Panglici tafta**
- **Panglici elastice**
- **Bretele, jartiere**
- **Costume de baie din țesături elastice**
- **Fulare Păltiniș**



FABRICA DE CIORAPI «7 NOIEMBRIE» – SIBIU

- CIORAPI DIN FIRE SINTETICE CU ȘI FĂRĂ CUSĂTURĂ PENTRU FEMEI:

— *Preferat, Favorit, Rezistent, Durabil, Lux, Ștefana indeșirabili, Reflex indeșirabili fără cusătură, Reflex cu cusătură.*

- CIORAPI ȘI ȘOSETE DIN BUMBAC PENTRU BĂRBAȚI, FEMEI ȘI COPII, ÎN MODELE, CONTEXTURI ȘI POZIȚII COLORISTICE VARIATE.

IIB

ÎNTREPRINDERILE PENTRU INDUSTRIA DE BUMBAC BUCUREȘTI

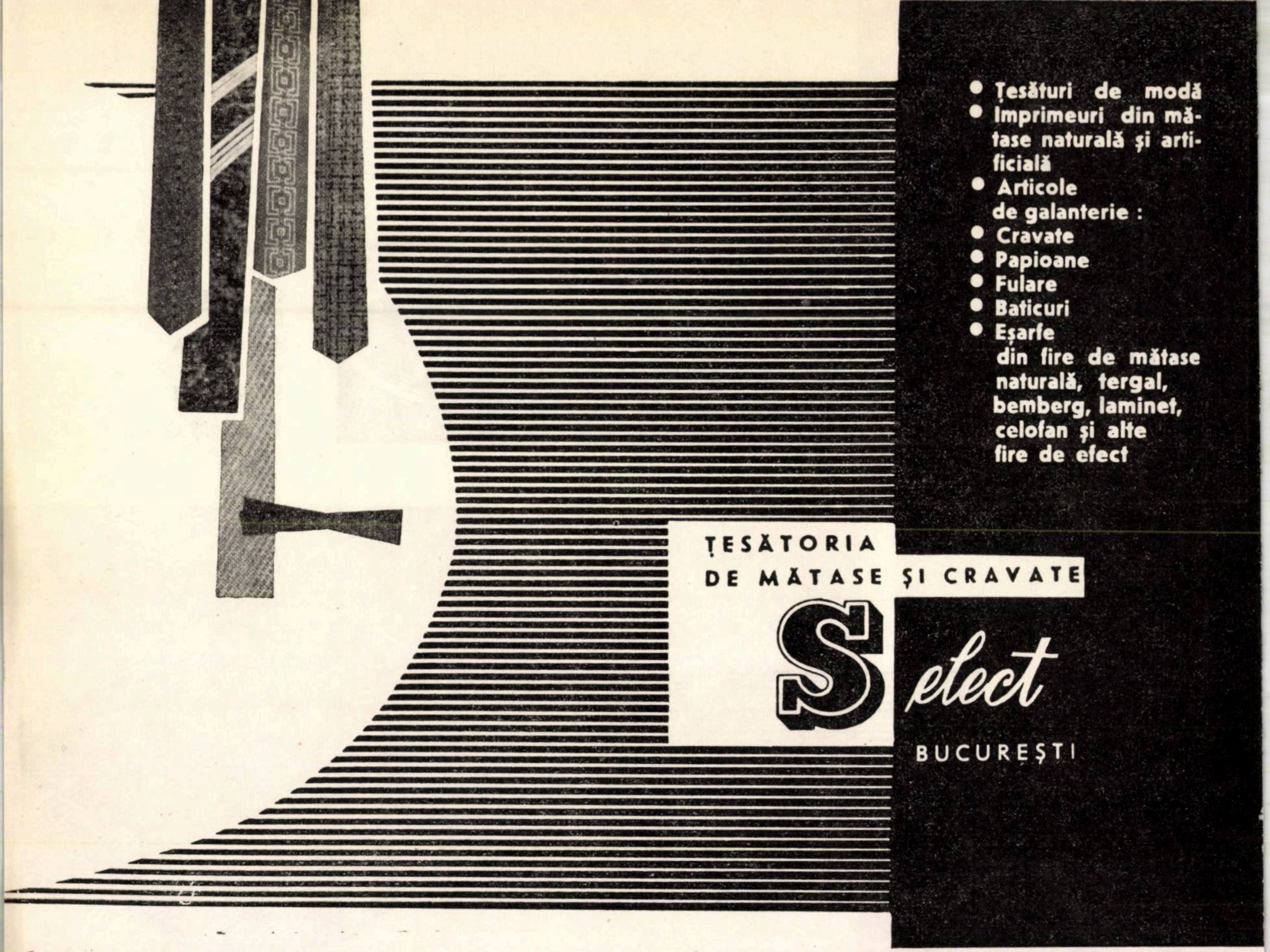
Produc:

- ȚESĂTURI PENTRU PIJAMALE
- ȚESĂTURI DIN FIRE PIEPTĂNATE
- ȚESĂTURI GROASE PENTRU ROCHII DE IARNĂ
- ȚESĂTURI IMPRIMATE PENTRU ROCHII DE VARĂ
- ȚESĂTURI DIN CELOFIBRĂ PENTRU ROCHII

Libertatea
Sibiu
stofe fine · stofe fine · stofe fine · stofe fine · stof

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI
FABRICA
DE
CONFECȚII
Oradea

Arta
TEXTILĂ
FABRICA
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ŞI
SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

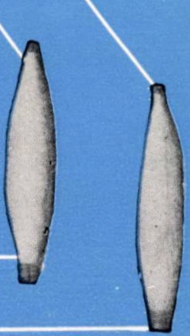


• Țesături de modă
• Imprimeuri din mătase naturală și artificială
• Articole de galanterie :
• Cravate
• Papioane
• Fulare
• Baticuri
• Eșarfe
din fire de mătase naturală, tergal, bemberg, laminet, celofan și alte fire de efect
ȚESĂTORIA
DE MĂTASE ȘI CRAVATE
Select
BUCUREȘTI

FABRICA
DE DANTELE,
ELASTICE
ȘI ȘNURURI
Solidaritatea
SATU MARE
PRODUCE:
■ DANTELE DIN BUMBAC MĂTASE ȘI RELON
■ PERDELE DIN DANTELĂ
■ FRANJURI RĂSUCITE ȘI CROȘETATE
■ ÎMPLETITURI ELASTICE
■ TRESE ȘI GALOANE
■ ȘNURURI RĂSUCITE DIN MĂTASE

FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI



FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

1965 DEC 2

COVOARE ORIENTALE
EXECUTATE MANUAL DE
COOPERAȚIA MEȘTEȘUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS
AND RUGS PRODUCED BY ART
AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER : CARTIMEX RUMANIA

E 2079

10

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1965

GETICA • București COLOROM • Codlea

DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
DE SULF
SOLACVA
SOLACVA
SOLACVA

COLORANTI

SOLACVA
SOLACVA

COLORANȚI DE SULF SOLUBILI ÎN APĂ

SOLACVA
SOLACVA

10 OCTOMBRIE 1965

Cuprins

M. RUSANOVSCHI și A. TAFTĂ:
Studiul compoziției chimice a cerii și a substanțelor hidrosolubile ale lînurilor din țară și posibilitățile de recuperare industrială a componentelor active din lîna brută. 521—527

N. BĂDAN, V. COPILU, E. VLAD, O. MÎLCOMETE, C. CUZIC, V. GRIGORIU, N. COJOCARU și M. ZEIDER:
Fire din amestec de bumbac cu procent mărit de celofibră. 528—534

W. LIVIANU și R. IORDAN:
Experimentarea unei noi forme de salarizare la Fabrica de confecții și tricotaje București. 535—542

GH. STĂNESCU, B. DARIE, M. POPA și GH. IONESCU:
Modernizări introduse la Fabrica de confecții și tricotaje București pentru ridicarea nivelului tehnic al producției de confecții. 543—548

E. VINEA, M. ALECU și P. BANTA:
Din experiența țesătoriei de relon „Panduri". Unele aspecte din imprimarea țesăturilor de viscoză și celofibră cu coloranți reactivi. 549—553

M. GRINDEA și I. SOLOMON:
Unele aspecte în finisarea țesăturilor din fire de lînă pieptănată. 554—558

S. PREDOI și H. REIMAR:
Îmbunătățirea finisării țesăturilor din 100% lînă pieptănată la întreprinderea „Partizanul Roșu"-Brașov. 559—561

N. ROSENBERG:
Calculul indicelui de orbire în instalațiile de iluminat. 562—568

INOVAȚII • BREVETE • DOCUMENTARE • CRONICĂ • AGENDA TRICOTERULUI (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC Redactor ing. A. BANU

- ARTICOLE DE GALANTERIE
  (cravate și fulare)
- ȚESĂTURI DE MĂTASE
  (căptușeli, țesături pentru rochii)

FABRICA DE MĂTASE

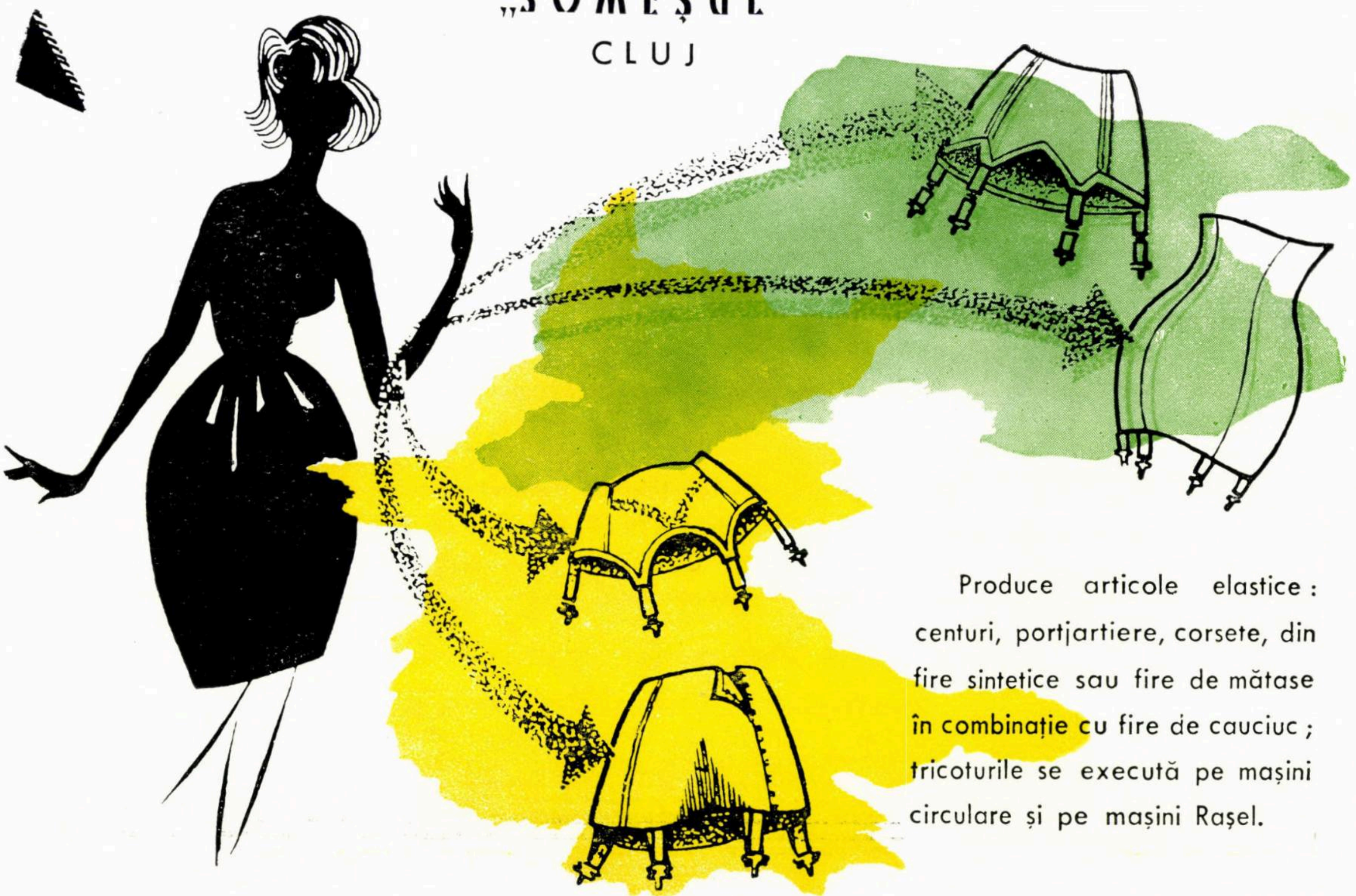
Garofița

TIMIŞOARA

FABRICA DE TRICOTAJE

„SOMEŞUL"

CLUJ



Produce articole elastice: centuri, portjartiere, corsete, din fire sintetice sau fire de mătase în combinație cu fire de cauciuc; tricoturile se execută pe mașini circulare și pe mașini Rașel.

Содержание

М. РУСАНОВСКИ и А. ТАФТЕ:

Изучение химического состава воска и водорастворимых веществ в отечественной шерсти и возможности промышленной рекуперации активных компонентов из сырой шерсти.

В статье приводятся: результаты, полученные по исследованию химического состава воска и водорастворимых веществ в отечественной шерсти, распределение компонентов в шерсти по породам, возможности промышленной рекуперации активных компонентов из сырой шерсти, продукты, которые можно рекуперировать из сточных вод от промывки шерсти.

Н. БЕДАН, В. КОПИЛУ, Е. ВЛАД, О. МЫЛКОМЕТЕ, К. КУЗИК, В. ГРИГОРИУ, Н. КОЖОКАРУ и М. ЗАЙДЕР:

Пряжа из смеси хлопка с повышенным процентом вискозного штапельного волокна.

Излагаются теоретические и практические исследования по прядению штапельного волокна с повышенным процентом хлопка.

В. ЛИВЯНУ и Р. ИОРДАН:

Экспериментирование новой формы заработной платы на Бухарестской Швейной и Трикотажной фабрике.

Излагаются принцип и результаты, полученные при применении новой формы зарплаты рабочих на интерлочных вязальных машинах.

Г. СТЭНЕСКУ, Б. ДАРИЕ, М. ПОПА и Г. ИОНЕСКУ:

Модернизация оборудования на Бухарестской Швейной и Трикотажной фабрике для повышения технического уровня швейной продукции.

Статья содержит вопросы систематизации производственных цехов и модернизации некоторого оборудования с целью повышения степени механизации производства.

Е. ВИНЯ, М. АЛЕКУ, и П. БАНТА:

Из опыта релоновой ткацкой фабрики «Пандурь». Некоторые вопросы, касающиеся печатания вискозных и штапельных тканей реактивными красителями.

В статье описываются операции по подготовке вискозных и штапельных тканей к печатанию, а также технологический процесс печатания реактивными красителями, преимущества и недостатки применения этих красителей.

М. ГРИНДЯ и И. СОЛОМОН:

Отделка шерстяных тканей из гребенной пряжи.

Рассматриваются два аспекта процесса химической обработки шерстяных тканей, а именно: усадка и фиксация, подчеркивая также влияющие на них факторы.

Приводятся методы фиксации и применяемое оборудование, указывая на полученные эффекты.

С. ПРЕДОЙ и Х. РЕЙМАР:

Улучшение отделки чистошерстяных тканей из гребенной пряжи на предприятии «Красный Партизан» в Брашове.

Описываются технологические процессы отделки нескольких артикулов, подчеркивая операции фиксирования, осуществленные путем выглаживания — крабирования, прессования, декатировки.

Н. РОЗЕНБЕРГ:

Расчет показателя ослепления в осветительных установках.

Описывается метод быстрого расчета, основанного на таблицах и диаграммах показателя ослепления в осветительных установках производственной среды. Благодаря быстроте и простоте расчета, метод можно применять в рамках проектных институтов. Получается таким образом качественная оценка осветительных установок.. Применение метода расчета показателя ослепления в текстильной промышленности обеспечит высокий качественный уровень осветительных установок в данном секторе.

НОВАТОРСТВО • ПАТЕНТЫ • ДОКУМЕНТАЦИЯ • ХРОНИКА • СПРАВОЧНИК ТРИКОТАЖНИКА (продолжение).

Inhalt

M. RUSANOVSCHI und A. TAFTĂ:

Studium der chemischen Zusammensetzung des Wachses und der wasserlöslichen Bestandteile der inländischen Wollen und der Möglichkeiten der industriellen Widerverwertung der aktiven Komponenten der Schweisswolle.

Der Artikel behandelt die Resultate der Untersuchungen der chemischen Zusammensetzung der Wachse und der wasserlöslichen Bestandteile der inländischen Wollen, den Anteil der verschiedenen Komponenten der Rohwolle bei den verschiedenen Schafrassen, die industriellen Möglichkeiten der Wiederverwertung der aktiven Komponenten der Schweisswolle und die aus den Abwässern der Wollwäsche wiedergewinnbaren Wirkstoffe.

N. BĂDAN, V. COPILU, E. VLAD, O. MILCOMETE, C. CUZIC, V. GRIGORIU, N. COJOCARU und M. ZEIDER:

Garne aus Baumwollmischungen mit erhöhtem Zellwollgehalt.

Es werden die theoretischen und praktischen Studien mit Bezug auf das Verspinnen von erhöhten Zellwollanteilen in Baumwollmischungen besprochen.

W. LIVIANU und R. IORDAN:

Die Erprobung einer neuen Entlohnungsform bei der Konfektions- und Trikotagefabrik București.

Es wird das Prinzip und die erhaltenen Resultate, die bei der Anwendung einer neuen Entlohnungsform für die Arbeiter der Interlockstrickmaschinen besprochen.

GH. STĂNESCU, B. DARIE, M. POPA und GH. IONESCU:

Modernisierungen die in der Konfektions- und Trikotagefabrik București zwecks Erhöhung des technischen Niveaus der Produktion von Konfektionswaren eingeführt werden.

Der Artikel enthält Betrachtungen über die Systematisierung der Produktionsabteilungen und der Modernisierung von Maschinen, zwecks Erhöhung des Mechanisierungsgrades der Produktion.

E. VINEA, M. ALECU und P. BANTA:

Aus den Erfahrungen der Relonweberei „Panduri". Einige Aspekte des Bedruckens von Kunstseide- und Zellwollgeweben mit Reaktivfarbstoffen.

Im Artikel werden die Vorberietungsarbeiten der Kunstseide und Zellwollgewebe zum Zeugdruck, so wie das Druckverfahren mit Reaktivfarbstoffen und die Vor- und Nachteile der Verwendung dieser Farbstoffe besprochen.

M. GRINDEA und I. SOLOMON:

Einige Aspekte der Ausrüstung von Wollkammgarngeweben.

Es werden zwei Aspekte der chemischen Ausrüstung von Wollgeweben besprochen, nämlich das Krumpfen und das Fixieren, wobei die Faktoren die sie beeinflussen unterstrichen werden.

Es werden die Fixierungsverfahren so wie auch die benützten Maschineneinrichtungen, mit Hervorhebung der erzielbaren Effekte besprochen.

S. PREDOI und H. REIMAR:

Verbesserung der Ausrüstung von reinwollenen Kammgarngeweben im Unternehmen „Partizanul Roșu"-Brașov.

Es werden die technologischen Prozesses der Ausrüstung mehrerer Artikel besprochen, wobei die Fixierung durch Glätten, Krabben, Pressen und Dekatur eingehend behandelt wirdt.

N. ROSENBERG:

Die Berechnung des Blendungsindexes bei Beleuchtungseinrichtungen.

Es wird eine Schnellmethode, gestütz auf Tabellen und Diagramme, zur Berechnung des Blendungsindexes der Beleuchtungseinrichtungen in der Industrie besprochen. Dank der Leichtigkeit und Schnelligkeit der Berechnung, kann die Methode auch im Rahmen der Projektionsinstitute angewandt werden.

Die Anwendung der Brechnungsmethode des Blendungsindexes im Rahmen der Textilindustrie wird eine Hebung des Qualitätsgrades der Beleuchtungseinrichtungen dieses Sektors zur Folge haben.

NEUERUNGEN ● PATENTESCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK ● DIE AGENDA DES STRICKERS (Fortsetzung)

Sommaire

M. RUSANOVSCHI et A. TAFTĂ:

Etude de la composition chimique de la cire et des substances hydrosolubles des laines indigènes, possibilités de récupération industrielle des composants actifs de la laine brute.

Dans cet article sont présentés : les résultats obtenus concernant la composition chimique des cires et des substances hydrosolubles de la laine indigène, la répartition des composants de la laine brute par races, les posibilités de récupération industrielle des composants actifs de la laine brute, ainsi que les produits récupérables dans les eaux résiduelles provenant du lavage de la laine.

N. BĂDAN, V. COPILU, E. VLAD, O. MÎLCOMETE, C. CUZIC, V. GRIGORIU, N. COJOCARU et M. ZEIDER:

Fils de coton en mélange avec un pourcentage accru de fibranne.

On expose les études théoriques et pratiques concernant le filage de la fibranne en pourcentage accru, avec le coton.

W. LIVIANU et R. IORDAN:

Expérimentation d'une nouvelle forme de l'établissement des salaires à la fabrique de confections et tricotages București.

On présente le principe ainsi que les résultats obtenus par l'application d'une nouvelle forme pour l'établissement du salaire des ouvriers travaillant aux machines à tricoter interlock.

GH. STĂNESCU, B. DARIE, M. POPA et GH. IONESCU:

Modernisations introduites à la fabrique de confections et tricotages București pour l'accroissement du niveau technique dans la production des confections.

L'article comprend des aspects de la systématisation des sections de production et de modernisation de certains outillages dans le but d'accroître le degré de mécanisation de la production.

E. VINEA, M. ALECU et P. BANTA:

De l'expérience de la tissanderie de relon „Panduri". Quelques aspects de l'impression des tissus de viscose et fibranne avec des colorants réactifs.

Dans cet article on présente les opérations de préparation pour l'impression des tissus de viscose et fibranne, le procédé technologique d'impression avec des colorants réactifs ainsi que les avantages et désavantages de l'utilisation de ces colorants.

M. GRINDEA et I. SOLOMON:

Quelques aspects du finissage des tissus de fils de laine peignée.

On analyse deux aspects du processus concernant le travail chimique des tissus de laine, à savoir la contraction et le fixage, soulignant les facteurs ayant une influence sur ces opérations.

On expose les méthodes de fixage ainsi que les outillages employés, mettant en évidnce les effets qui peuvent être réalisés.

S. PREDOI et H. REIMAR:

Amélioration du finissage des tissus de 100% laine peignée à l'usine „Partizanul Roșu"-Brașov.

On expose les processus technologiques de finissage d'un certain nombre d'articles, insistant sur les opérations de fixage réalisées par lissage-ébouillantage, pressage, décatissage.

N. ROSENBERG:

Calcul de l'indice d'aveuglement dans les installations d'éclairage.

On expose une méthode rapide de calcul de l'indice d'aveuglement dans les installations d'éclairage, en milieu industriel, méthode basée sur des tableaux et des diagrammes. Grâce à la facilité et à la rapidité de calcul, cette méthode peut être appliquée dans le cadre des instituts de projets. On obtient ainsi une évaluation qualitative des installations d'éclairage.

L'application de la méthode de calcul de l'indice d'aveuglement dans le cadre de l'industrie textile, aura comme résultat l'amélioration de la qualité des installations d'éclairage dans ce secteur.

INNOVATIONS ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● L'AGENDA DU TRICOTEUR (suite)

Contents

M. RUSANOVSCHI and A. TAFTĂ:

Study of the chemical composition of the wax and of the water soluble substances in domestic wools and the possibility of industrial recuperation of the active components of raw wool.

The article discusses the results obtained regarding the chemical composition of the waxes and of the water soluble substances in domestic wool, the repartition of the components in raw wool according to breeds, the possibilities of industrial recuperation of the active components in raw wool, reusable products contained in the residual waters of wool scouring.

N. BADAN, V. COPILU, E. VLAD, O. MILCOMETE, C. CUZIC, V. GRIGORIU, N. COJOCARU and M. ZEIDER:

Yarns from blends of cotton and an increasing content of cellulose staple.

The theoretical and practical studies concerning the spinning of an increased proportion of cellulose staple with cotton, are discussed.

W. LIVIANU and R. IORDAN:

The experimenting of a new form of retribution at the Confections and Knitgoods Factory București.

The principles and the results obtained by applying a new form of retribution for workers and the interlock knitting machines are discussed.

GH. STĂNESCU, B. DARIE, M. POPA and GH. IONESCU:

Modernizations introduced at the Confections and Knitgoods Factory București for raising the technical standard of the production of ready made clothes.

The article contains some aspects of the systematisation of the production departments and of the modernisation of some machines, for raising the degree of mechanisation of the production.

E. VINEA, M. ALECU and P. BANTA:

Rrom the experience of the Relon weaving plant „Panduri". Some aspects of the printing of rayon and viscose staple tissues with reactive dyes.

The article is presenting the preparatory operations of the rayon and viscose staple tissues for printing, as well as the technological process of printing with reactive dyes and the advantages and disadvantages of these dyestuffs.

M. GRINDEA and I. SOLOMON:

Some aspects of the finishing of all worsted tissues.

Two aspects of the chemical processing are being analysed, namely contraction and setting.

The methods of setting are discussed, as well as the machines used, pointing out the effects which can be realised.

S. PREDOI and H. REIMAR:

Improvement of the finishing of all worsted cloths at „Partizanul Roșu" mills of Brașov.

The technological processes of finishing for several articles are presented, insisting upon the operation of setting, realised by smoothing, craabing, pressing and decating.

N. ROSENBERG:

The calculation of the index of blinding for lighting installations.

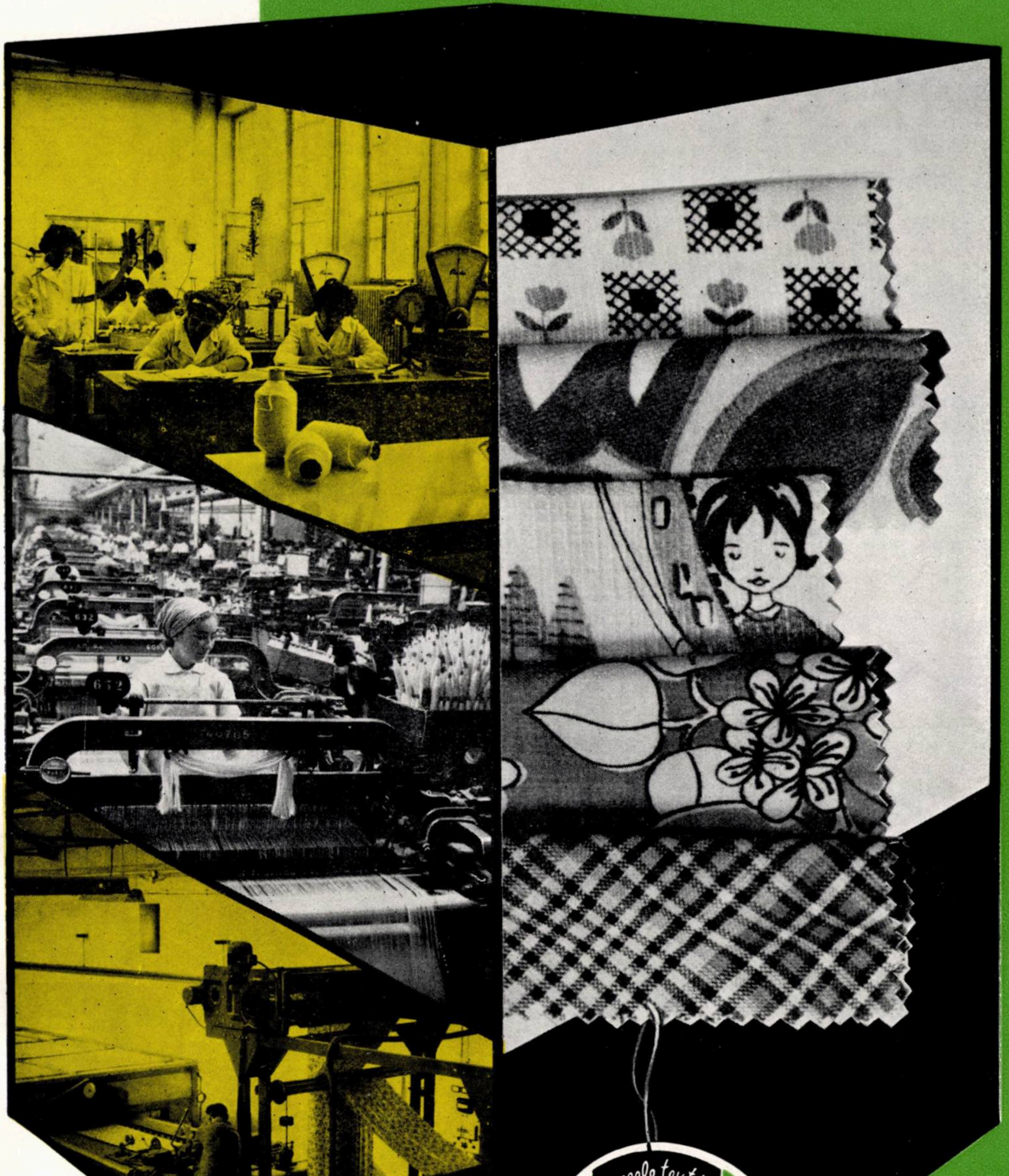
A rapid method of calculation, based on charts and graphs, of the index of blinding in industrial lighting installations, is presented.

Owing to the ease and rapidity of calculation, the method can be applied within project institutes. In this way, a qualitative evaluation of the lighting installations is obtained.

The application of the calculation method of the blinding index within the textile industry will result in an improvement of quality of the lighting installations in this branch.

INNOVATIONS ● PATENTS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● THE KNITTERS AGENDA (continued)

ă oferim UN SORTIMENT BOGAT DE ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI



UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE” ARAD

● IMPERMEABILE PENTRU COPII ȘI FEMEI
● TAIOARE ȘI PARDESIURI PENTRU FEMEI ȘI ADOLESCENȚI
● SACOURI PENTRU BĂRBAȚI
● ROCHII, PARDESIURI ȘI PALTOANE PENTRU COPII ȘI ADOLESCENȚI
FABRICA DE CONFECȚII
mondiala
Satu Mare

Ing. MARIA RUSANOVSCHI*)
Ing. ADELAIDA TAFTĂ

STUDIUL COMPOZIŢIEI CHIMICE A CERII ŞI A SUBSTANŢELOR HIDROSOLUBILE ALE LÎNURILOR DIN ŢARĂ ŞI POSIBILITĂŢILE DE RECUPERARE INDUSTRIALĂ A COMPONENTELOR ACTIVE DIN LÎNA BRUTĂ

C.Z. 677.31.001.4 : 543.061

Studiul compoziţiei chimice a cerii şi a substanţelor hidrosolubile „suintul" din lîna indigenă s-a efectuat în vederea stabilirii compoziţiei chimice şi a indicilor fizico-chimici caracteristici de care depind :

— proprietăţile fizico-mecanice ale fibrei ;

— prelucrarea tehnologică a fibrei de lînă ;

— recuperarea componentelor active din apele reziduale rezultate de la spălătoriile de lînă.

O dată cu dezvoltarea metodelor fizico-chimice de analiză şi în special a metodelor cromatografice, spectrofotometrice combinate cu utilizarea schimbătorilor de ioni, a devenit posibilă, în ultimii ani, separarea componentelor din ceară şi din substanţele hidrosolubile.

Întrucît producţia de lînă fină şi semifină va creşte în ţara noastră în măsură considerabilă, s-au studiat lînurile fine şi semifine, provenite de la gospodării agricole de stat, iar rezultatele obţinute nu sînt valabile decît pentru acestea.

Pentru expunerea mai clară a articolului s-au împărţit în mod convenţional produsele care constituie cojocul de lînă brută în patru grupe :

1) Lîna
2) Usucul
- ceară
- substanţe hidrosolubile sau suint
3) Impurităţi
- vegetale
- pămîntoase
4) Umiditatea

În vederea determinării compoziţiei chimice a usucului, care constituie obiectul studiului de faţă, este necesar de a cunoaşte structura chimică a cerii şi a părţilor hidrosolubile.

*) Autorii de la Laboratorul central M.I.U.

CEARA DE LÎNĂ

Secreţia grasă din cojocul de lînă este o ceară şi nu o grăsime. Expresia „unguent de lînă" şi „grăsime de lînă", care sînt folosite în loc de ceară de lînă, sînt justificate cînd se vorbeşte numai de produse recuperate din apele reziduale, impurificate, rezultate de la spălarea lînii.

Datorită faptului că ceara de lînă are proprietăţi asemănătoare cu ale grăsimilor în general, cea mai caracteristică fiind cea de unguent, şi din punctul de vedere al compoziţiei chimice se încadrează în grupa ceruri, ea se găseşte tocmai la hotarul dintre cele două mari grupe de grăsimi şi ceruri.

Ceara de lînă se compune din :

I. fracţiunea acidă ;
II. fracţiunea alcoolică ;
III. esteri ;
IV. hidrocarburi.

Fracţiunea acidă este constituită din acizi graşi.

S-a observat că mirosul specific neplăcut este datorit acidului caproic. În funcţie de cantitatea de acid caproic, care poate ajunge pînă la 0,3%, ceara de lînă va avea mirosul neplăcut mai mult sau mai puţin accentuat.

Fracţiunea alcoolică care intră în compoziţia cerii de lînă se compune din două grupe :

a) seria alifatică ;
b) steroli.

Grupa alcoolilor alifatici cuprinde următoarele serii de alcool : seria normală, α şi β glicoli, seriile izo şi anteizo.

Steroli. Colesterolul, partea principală a fracţiunii alcoolice, care se găseşte în ceara de lînă în proporţie de 15—20%, atît liberă cît şi combinată ca ester, este un emulgator excelent şi conferă lanolinei proprietăţi de emulsionare şi înmuiere. Alcoolii triterpenici, lanosterolul şi agnosterolul care sînt conţinuţi în ceara de lînă reprezintă circa 25—30% din fracţiunea alcoolică.

Aceşti alcooli nu sînt eficace ca substanţe de emulgare şi îndepărtarea lor îmbunătăţeşte puterea de emulgare a alcoolilor de ceară.

Întrucît esterii şi hidrocarburile se găsesc în cantităţi mici şi nu constituie nici componente recuperabile nu vom insista asupra lor.

Complexitatea compoziţiei chimice a cerii de lînă şi impracticabilitatea separării rapide în componente individuale au necesitat elaborarea şi efectuarea unui mare număr de analize cantitative şi a indicilor fizico-chimici necesari pentru caracterizarea lor.

Etapele parcurse în studiul de laborator pentru a determina caracteristicile cerii de lînă şi a compoziţiei sînt :

I. Extracţia cerii din lîna brută.

II. Determinarea indicilor fizico-chimici ai cerii.

III. Determinarea compoziţiei chimice a cerii, proporţia cantitativă a componentelor în amestec şi indicii fizico-chimici caracteristici ai acestora.

Procedeul urmat pentru determinarea compoziţiei chimice se bazează pe saponificarea cerii brute în componenţii săi, şi anume în alcooli graşi (fracţiunea alcoolică nesaponificată) şi săpunul de potasiu, care, scindate cu acizi, trec în acizi graşi şi oxiacizii respectivi.

Pentru caracterizarea fracţiunii alcoolice s-au determinat următorii indici fizico-chimici :

— punct de picurare ;
— indice de aciditate ;
— indice de saponificare ;
— indice de iod.

Deoarece fracţiunea alcoolică constituie o parte importantă din ceara de lînă, a fost separată în componente şi determinate cantitativ.

Componentele determinate sînt :

a) Colesterolul

b) Izocolesterolul < lanosterol / agnosterol

c) Oxicolesterolul, determinat numai la lînuri degradate

d) Hidrocarburi

Pentru separarea lor s-a folosit precipitarea fracţionată şi solubilitatea diferită în solvenţi.

Fracţiunea acidă. Acestei fracţiuni acide i s-au determinat indicii fizico-chimici caracteristici şi apoi s-au separat componentele ca, acizi graşi alifatici şi oxiacizi, care s-au determinat cantitativ.

În tabelele 1—5 redăm indicii fizico-chimici şi compoziţia chimică a fracţiunii alcoolice, a fracţiunii acide, a cerii de lînă cum şi procentul de ceară pe rase.

Rezultatele obţinute se referă numai la lînurile merinos, spancă şi ţigaie calitatea I, provenite de la G.A.S.-uri.

Din analiza făcută asupra compoziţiei chimice a lînurilor indigene se observă variaţii în conţinutul alcoolilor graşi totali şi al acizilor graşi, în funcţie de rasă. S-a ajuns la concluzia că, pe cînd rasa merinos are cel mai mare conţinut de alcooli graşi în dauna acizilor graşi, lîna spancă şi cu atît mai mult lîna ţigaie au un conţinut

TABELA 1

Indicii fizico-chimici ai cerii brute pe rase

Rasa	Culoarea	Densitatea la 15°C	Indicii fizico-chimici				
			Punctul de picurare la 40°C	Indice de refracţie	Indice de aciditate	Indice de iod	Indice de saponificare
Spancă I	Galbenă-brună	0,9423	36,8	1,48906	30,24	16,68	115
Merinos I	Galbenă-brună	0,9429	38,38	1,4886	31,52	20,06	108,8
Ţigaie I	Galbenă-brună	0,9422	36,04	1,48908	30,54	16,18	109,5

TABELA 2

Fracţiunea alcoolică

Rasa	Compoziţia chimică			Indicii fizico-chimici			
	Colesterol esterificat %	Hidrocarburi %	Izocolesterol %	Punctul de picurare la 40°C	Indice de aciditate	Indice de iod	Indice de saponificare
Spancă I	24,68	3,0	22,96	56,58	1,5	43,16	5,98
Merinos I	25,9	2,7	22,8	55,78	1,55	43,9	5,8
Ţigaie I	19,74	4,84	23,52	56,6	1,53	43,6	5,8

de alcooli grași mai scăzut, în favoarea acizilor grași.

În timpul efectuării determinărilor s-a observat că acizii grași au o culoare mai închisă decît a fracțiunii alcoolice. Faptul că proporția dintre fracțiunea alcoolică și cea acidă este aproximativ aceeași, explică culoarea închisă aproape spre brun a cerii de lînă de la toate rasele.

S-a observat o variație a conținutului de colesterol în funcție de rasă, conținutul maxim fiind la lîna merinos iar conținutul minim la lîna țigaie, ceea ce explică faptul că proprietățile fizico-mecanice ale lînii merinos sînt mai bine păstrate, datorită rolului protector pe care îl are colesterolul.

Conținutul ridicat de colesterol va da posibilitate industriei să-l valorifice sub formă de produse hormonale.

Deosebit de importantă este pentru fibra de lînă și distribuția cerii pe calități de lînă (tabela 5). Faptul că lîna merinos are un conținut de ceară de 18,6%, ne arată că grosimea stratului este mult mai mare decît la lîna spancă (ceară 11,4%) și la lîna țigaie (ceară 10,4%).

Datorită grosimii stratului de ceară care împiedică influența negativă a intemperiilor, lîna merinos își păstrează tușeul și elasticitatea. Aceasta ne-a determinat să studiem și ceara de la vîrfurile fibrelor din punctul de vedere al indicelui de iod și al indicelui de aciditate, cît și conținutul de oxicolesterol.

S-a constatat în cadrul aceleiași rase că cerurile de la vîrfurile fibrelor de lînă, care au indicii de iod și de aciditate ridicați, prezintă și urme de oxicolesterol (rezultate din oxidarea colesterolului).

Astfel de fibre, la care vîrfurile prezintă o degradare inițială fotochimică, sînt înlăturate în procesul de prelucrare ulterioară, întrucît prin vopsire vor prezenta nuanțe diferite, producînd striații.

Indicii fizico-chimici caracteristici determinați ne-au ajutat să stabilim puritatea fracțiunilor obținute și compararea lor cu a lînurilor din import.

Comparînd compoziția chimică și indicii fizico-chimici ai cerii lînurilor indigene cu a lînurilor din Australia, R.D.G. și U.R.S.S., a rezultat că din acest punct de vedere calitativ sînt asemănătoare.

TABELA 3

Fracțiunea acidă

Rasa	Compoziția chimică		Indicii fizico-chimici			
	Acizi grași alifatici %	Oxiacizi %	Punctul de picurare la 40°C	Indice de aciditate	Indice de iod	Indice de saponificare
Spancă I	97,15	2,85	48,36	146,92	12,0	161,8
Merinos I	96,8	3,2	46,2	127,2	12,6	159,8
Țigaie I	97,0	3,0	48,16	140,2	12,06	162,24

TABELA 4

Compoziția chimică a cerii de lînă

Rasa	Substanțe saponificabile	Substanțe nesaponificabile totale	Acizi grași alifatici	Oxiacizi	Alcooli grași alifatici	Colesterol			Izocolesterol	Hidrocarburi	Reziduu neidentificat
						total	esterificat	liber			
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Spancă I	52,4	41,5	50,89	1,51	20,48	12,28	10,25	2,05	9,52	1,24	6,1
Merinos I	50,4	46,5	48,79	1,61	22,61	14,14	12,04	2,1	10,6	1,25	5,1
Țigaie I	50,5	41,4	58,99	1,51	21,57	10,07	8,07	2,0	9,73	2,05	8,1

SUBSTANȚE HIDROSOLUBILE

Pentru substanțele hidrosolubile este acceptat termenul ,,suint" și conține substanțe derivate din materia secretată de glandele sudoripare, materie hidrosolubilă formată prin acțiunea aerului și fotochimică asupra lînii, cît și produse hidrosolubile de modificare microbiologică.

Suintul se compune din :

a) Materia anorganică

Materia anorganică constituie 30—40% din suint și este formată din : oxizi de potasiu, de calciu, de magneziu, de aluminiu, de cupru, bioxid de siliciu, sulfați, cloruri, fosfați.

TABELA 5

Procentul de ceară pe rase

Rasa	Ceară %
Spancă I	11,4
Merinos I	18,6
Țigaie I	10,4

Materia organică

Analiza calitativă efectuată prin metode cromatografice a extractului de suint, din lîna brută, a arătat prezenţa acizilor organici volatili şi nevolatili (bibazici, hidroxilici, ceto acizi), a zaharurilor, aminoacizilor, peptidelor, ureei, acidului uric.

Pînă în prezent, aceste substanţe nu au fost decît identificate, iar originea lor este încă discutată şi se promovează părerea că majoritatea nu sînt cataboliţi adevăraţi ai oii, ci sînt produsele metabolismului microfloral din cojoc.

TABELA 6

Compoziţia extractului brut

Rasa	Alcalinitate (K_2CO_3) %	Fosfaţi (P_2O_5) %	Sulfaţi (SO_4) %	Cloruri (Cl) %	Azot (N) %	Aminoacizi
Spancă I	51,5	1,5	3,1	4,4	3,7	prezent
Merinos I	31,7	1,6	2,5	5,3	3,5	prezent
Ţigaie I	60,1	1,4	3,8	6,9	6,9	prezent

TABELA 7

Compoziţia procentuală a suintului

Rasa	Substanţe hidrosolubile (suint) %	Substanţe anorganice %	Substanţe organice %
Spancă I	18	43	57
Merinos I	12,1	40	60
Ţigaie I	19,5	48	52

TABELA 8

Compoziţia chimică a cenuşii (substanţa anorganică)

Substanţa	Spancă I	Merinos I	Ţigaie I
Bioxid de siliciu (SiO_2), în %	2,8	10,9	2,01
Sescvioxizi (R_2O_3), în %	13,2	10,5	15,1
Oxid de calciu (CaO), în %	10,0	8,5	9,7
Oxid de magneziu (MgO), în %	1,4	1,6	3,8
Oxid de fier (Fe_2O_3), în %	2,16	1,8	2,5
Oxid de sodiu şi potasiu (Na_2O+K_2O), în %	66,50	64,1	67,1
Cupru	urme	urme	urme
Crom	urme	urme	urme

Pigmenţi

Pigmenţii dau unor categorii de lînă culoarea, variind de la cenuşiu sau gălbui deschis, lavabile (aşa-numitele lînuri aurii), pînă la cafeniu-roşcat închis sau cenuşiu închis, nelavabile, cunoscute sub denumirea de „c a n a r e".

Ultimele cercetări au dat o formulare parţială a acestor materii colorante caracteristice.

Unitatea moleculară fundamentală este acid 10-metil-2,5 dihidroxifenil decanoic şi acesta este asociat de obicei stoechiometric cu o β-dicetonă azotoasă, ceea ce explică şi procentul ridicat de azot la lînurile galbene.

Pornind de la definiţia arbitrară dată suintului că este fracţiunea solubilă în apă caldă (45°C), etapele care s-au parcurs în analiză au fost următoarele :

1. Extracţia substanţelor hidrosolubile.
2. Determinarea substanţelor anorganice.
3. Determinarea substanţelor organice.

Metodele folosite pentru separarea acestor componente au fost metode volumetrice, colorimetrice, gravimetrice, cromatografie pe hîrtie şi de repartiţie cu schimbători de ioni.

Pentru detectarea colorării lînurilor s-a folosit dizolvarea selectivă în acizi şi alcooli a suintului proaspăt îngheţat.

În tabelele 6—9 sînt redate : compoziţia extractului brut, compoziţia procentuală a suintului, compoziţia chimică a cenuşii, cît şi factorii caracteristici ai lînurilor diferit colorate.

Din rezultatele obţinute la analiza suintului se constată :

— Extractul apos, din punctul de vedere al compoziţiei, variază în funcţie de rasă. Deosebit de vizibilă este diferenţa în conţinutul de carbonat de potasiu ; lîna ţigaie conţine cel mai mare procent de carbonat de potasiu, lîna merinos, cel mai mic.

— Conţinutul substanţelor hidrosolubile variază în funcţie de rasă. Astfel, acest conţinut descreşte de la lîna ţigaie la lîna merinos.

— Conţinutul de substanţe organice scade de la lîna merinos la lîna ţigaie, în favoarea substanţelor anorganice.

— Din compoziţia procentuală a cenuşii se observă că, deşi procentele de oxizi de sodiu şi potasiu sînt destul de apropiate, conţinutul de carbonat de potasiu în extract este variat din cauza procentului de suint diferit.

Din analiza comparativă efectuată asupra lînurilor diferit colorate, din cadrul aceleiaşi

rase, al aceleiași gospodării, s-a constatat că există două feluri de pigmentări :

a. Colorația galbenă-aurie, lavabilă, a cărei prezență nu afectează fibra.

b. Colorația galbenă, brună-roșcată, nelavabilă, care produce degradarea fibrei.

Este necesar a se studia în continuare această problemă și a se stabili dacă fibrele cu colorație nelavabilă urmează a se îndepărta la sortare sau trebuie mers la selecționarea ovinelor.

TABELA 9

Factorii caracteristici ai lînurilor diferit colorate

Proba analizată	Culoarea lînii	Culoarea extractului	pH-ul extractului apos	Suint %	Azot %	Degradarea lînii, metoda solubilității în alcali %	Observații
Lînă provenită de la G.A.S. Mădărești	galben-auriu	galben-auriu	8	19,5	3,5	13,6	După spălare, lîna rămîne albă
Lînă provenită de la G.A.S. Mădărești	galben-brun-roșcat	brun închis	9,5	22,8	4,4	8,6	După spălare, lîna rămîne colorată în galben

S-a urmărit, de asemenea, și repartiția componentelor principale care constituie cojocul de lînă (lînă, suint, impurități), în funcție de rasă, a căror reprezentare aproximativă este dată în figura 1.

Acest studiu a fost efectuat și pentru a vedea dacă pot fi valorificate componentele active cu pondere mare, și anume grăsimile și carbonatul de potasiu.

Produsele care se pot recupera din apele reziduale rezultate de la spălarea lînii sînt relatate în tabela 10.

Dintre aceste componente, o valoare deosebită o are ceara din care se poate obține o întreagă gamă de produse, ca lanolină, colesterol, grăsime neutră, acizi grași liberi.

Grăsimile recuperate din apele reziduale pot fi folosite ca :

1) materie primă pentru distilarea grăsimilor din lînă ;

2) lubrifiant în industria textilă ;

3) substanță de prevenire a ruginii ;

4) materii pentru fabricarea produselor cosmetice și farmaceutice.

Aceste componente pot fi recuperate din apele reziduale rezultate de la spălarea alcalină a lînii.

Un alt component valoros este și suintul, din care se pot extrage o serie de săruri, cel mai important fiind carbonatul de potasiu, care este folosit în industria sticlei, săpunului și ca detergent la spălarea lînii.

Însăși murdăria conținută de cojoc, care rămîne în bazine după spălare, poate fi folosită ca îngrășămînt.

La noi în țară, singurul produs care se recuperează din apele reziduale de la spălarea lînii este lanolina, însă în cantități mici, la o stație pilot a întreprinderii „Textila Grivița"-București.

Pe baza datelor obținute în urma analizei de laborator efectuate asupra lînii brute cît și asupra extractului apos obținut, s-au calculat componentele active recuperabile și lîna spălată din 1 000 kg materie primă (tabela 11).

Lanolina anhidră obținută are indici fizico-chimici corespunzători Farmacopeei române, iar prin purificare s-a obținut lanolină cu indici și culoare asemănătoare celor din import.

Fig. 1.

1 — lînă ; 2 — suint ; 3 — umiditate ; 4 — ceară ; 5 — impurități pămîntoase ; 6 — impurități vegetale.

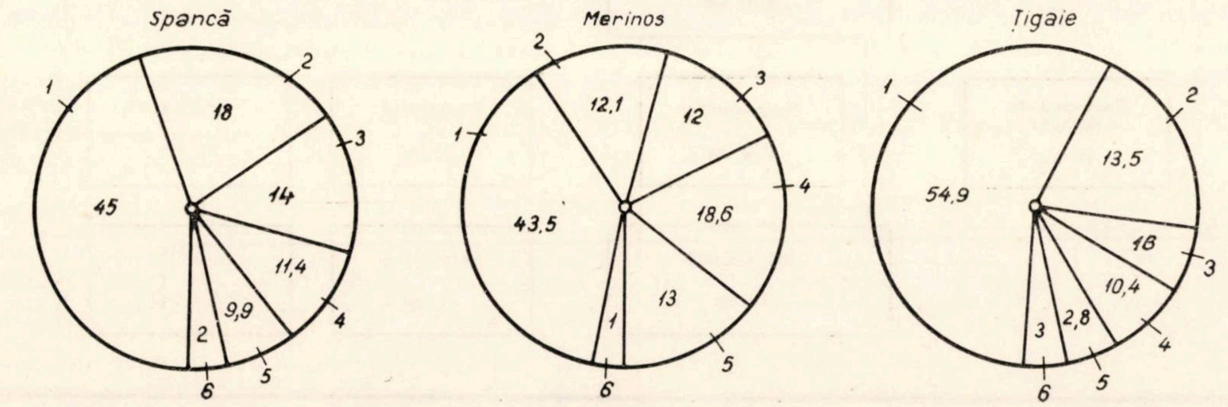
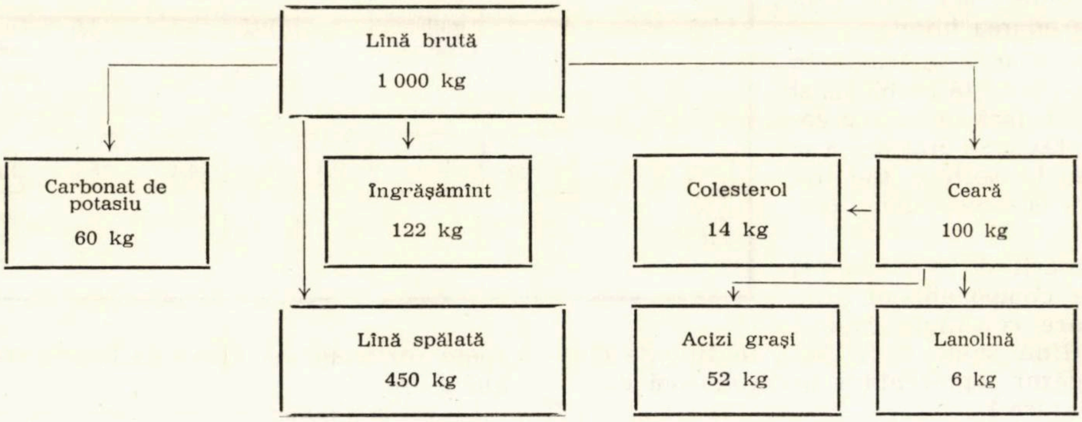


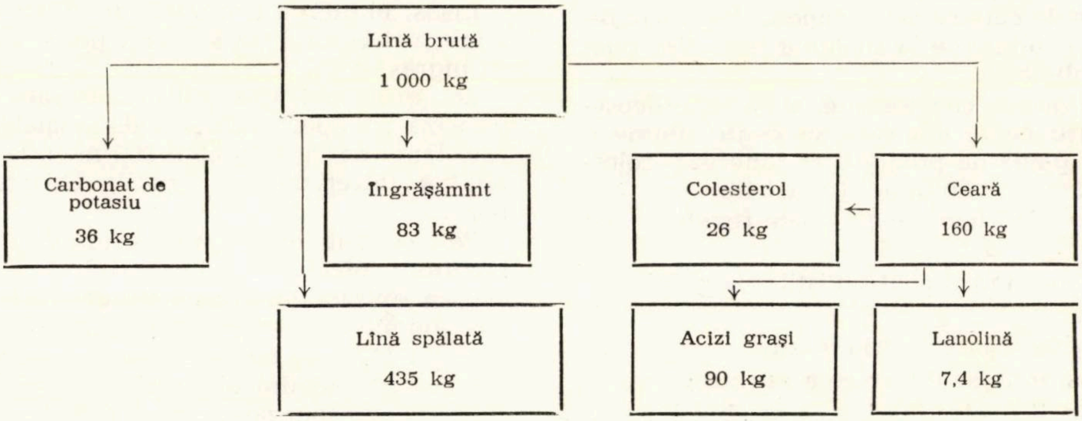
TABELA 10

Componentele active recuperabile și lîna spălată din 1 000 kg materie primă — lînă brută

SPANCĂ I



MERINOS I



ȚIGAIE I

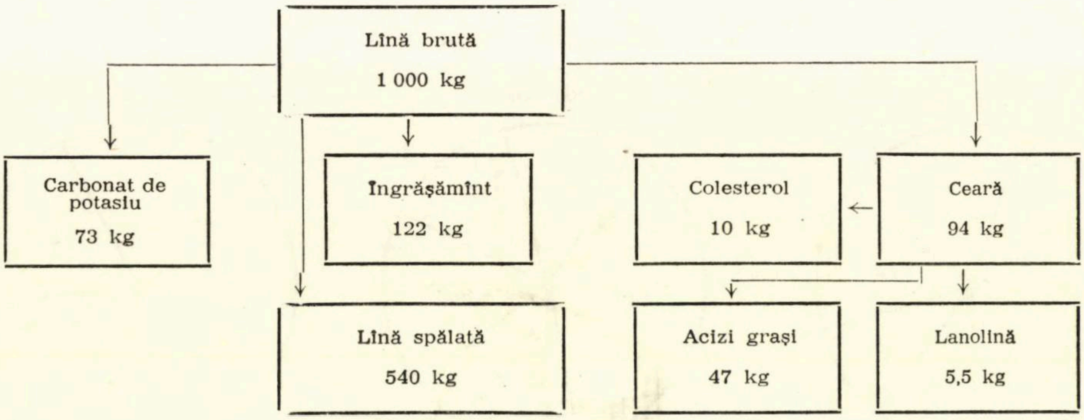
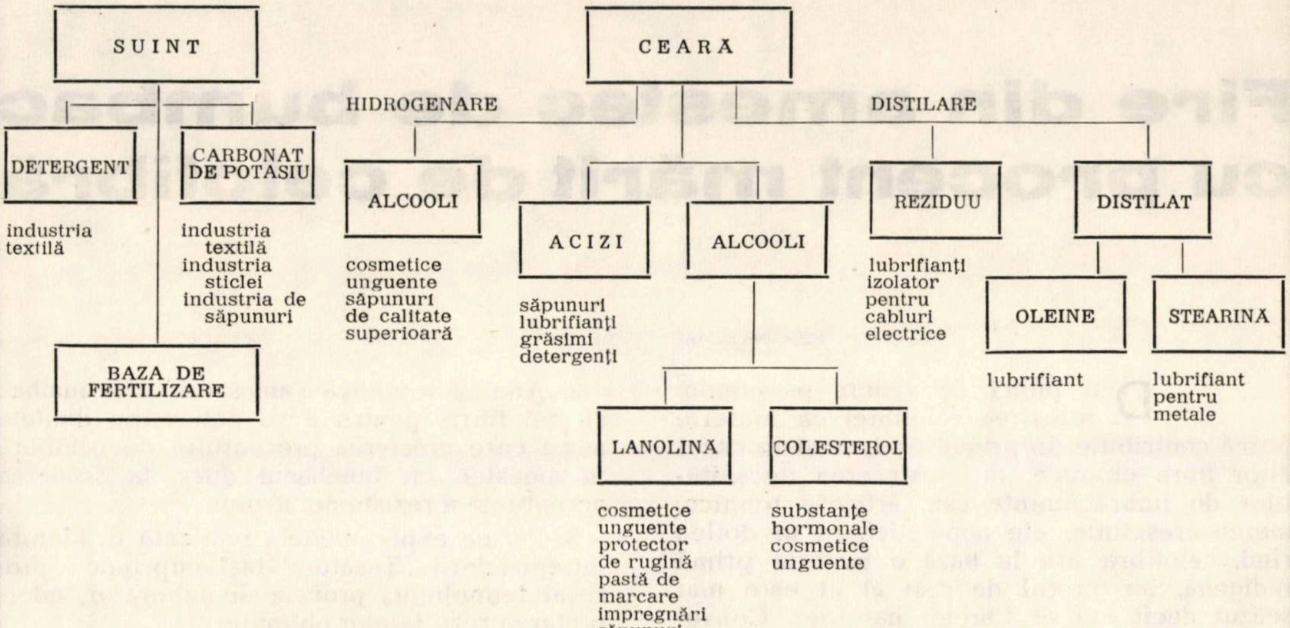


TABELA 11

Produsele ce se pot recupera din apele reziduale rezultate la spălarea linii



Efectuînd studiul compoziţiei chimice a constituenţilor din lînă, s-a văzut că aceştia se găsesc în cantităţi apreciabile şi prin valorificarea lor în industrie se va reuşi a se reduce preţul materiei prime.

Este de recomandat să se ia toate măsurile necesare pentru recuperarea lanolinei, a acizilor graşi şi a colesterolului, care constituie materia primă pentru industria farmaceutică, cosmetică, cît şi ca substanţe anticorosive, lubrifianţi şi detergenţi.

În ce priveşte recuperarea sărurilor de potasiu din suint, trebuie studiate în viitor necesitatea economică şi rentabilitatea acestui procedeu de extracţie.

BIBLIOGRAFIE

[1] H i l d i c h, T. P. *Constituţia chimică a grăsimilor naturale.* Londra, Chopman and Mell L.D.T., 1949.

[2] H i l d i c h, T. P. *Chimia industrială a grăsimilor şi cerurilor.* Londra, Baillieu Co., 1949.

[3] B o n i c a t t i, M. *Chimia textilă a linii.* Milano, Ulrico Hoepli, 1948.

[4] H o w i t t, F. O. şi P r e s t o n, R. *Compoziţia suintului.* In: Journal of the Textile Institute Transaction, nr. 12, 1960.

[5] *Tendinţe noi în studiul linii.* In: Journal of the Textile Institute Transaction, nr. 8, 1951.

Fire din amestec de bumbac cu procent mărit de celofibră

C.Z. 677.21—162.46.063.2/.3.061

Din punct de vedere economic, folosirea celofibrei ca materie primă contribuie, în primul rînd, ca şi în cazul altor fibre chimice, la satisfacerea necesităţilor de îmbrăcăminte sau articole tehnice, mereu crescînde, ale populaţiei. În al doilea rînd, celofibra are la bază o materie primă indigenă, iar preţul de cost al ei este mai scăzut decît cel al fibrelor naturale. Consumul specific al celofibrei la prelucrarea ei în filatură este mult mai redus faţă de cel al bumbacului (1,03% faţă de 1,09—1,14%).

Proporţia de celofibră în amestec cu bumbacul, utilizată în filaturile de bumbac din ţară, este de 17—20%. În alte ţări se practică însă şi amestecuri cu proporţii mai mari de celofibră.

Articolul de faţă urmăreşte să cerceteze şi să evidenţieze parametrii tehnologici, calitatea firelor şi avantajele tehnico-economice realizate prin utilizarea unui procent mărit de celofibră în amestec cu bumbacul.

Pentru ca rezultatele obţinute să poată fi comparabile cu cele cunoscute la prelucrarea amestecurilor de bumbac cu celofibră, în proporţie obişnuită, în cercetarea prezentă s-au utilizat aceiaşi parametri tehnologici, s-au filat aceleaşi fire (38 tex-*Nm* 27 bătătură şi 30 tex-*Nm* 34 urzeală) pe care întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi, unde s-a făcut partea experimentală, le utilizează, respectiv le produce în mod curent.

Bumbacul utilizat a fost de tipul Sirian-mediu II, iar celofibra, de provenienţă R.F.G.

Articolul comportă următoarele capitole :

1. Determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale celor doi componenţi, bumbac-celofibră.

2. Analiza teoretică a amestecului de bumbac cu celofibră, pentru a se determina limitele peste care creşterea procentului de celofibră în amestec cu bumbacul duce la scăderea accentuată a rezistenţei firului.

3. Partea experimentală realizată în filatura întreprinderii „Ţesătura"-Iaşi cuprinde : procesul tehnologic, probele de laborator, interpretarea rezultatelor obţinute.

4. Concluzii asupra procesului tehnologic şi asupra calităţii firelor obţinute.

Autorii : prof. N. Bădan, conf. V. Copilu, lector Emilia Vlad, asistent O. Mîlcomete, asistent *C. Cuzic*, asistent *V. Grigoriu*, asistent *N. Cojocaru* de la Institutul politehnic din Iaşi şi ing. M. Zeider de la întreprinderea „Ţesătura" din Iaşi.

1. CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR COMPONENŢILOR ŞI ALE AMESTECURILOR

Avînd în vedere că amestecarea bumbacului cu celofibra se realizează la laminor (trecerea I) şi faptul că cei doi componenţi se prelucrează separat şi în aceleaşi condiţii la bataj şi cardă, indiferent de proporţiile în care se amestecă, probele pentru analiza caracteristicilor fibrelor s-au luat din banda produsă la cardă.

S-au determinat următoarele caracteristici principale ale fibrelor: lungimea fibrei (medie, modul, filator), baza, uniformitatea, abaterea medie pătratică, coeficientul de variaţie, procentul de fibre cu lungimea sub 15 mm, fineţea, rezistenţa la rupere, alungirea la rupere şi lungimea de rupere (tabela 1).

După cum se arată în tabela 1 lungimea medie, lungimea modul şi lungimea filatorului sînt aproape identice la ambii componenţi, iar procentul de fibre scurte ale celofibrei este foarte mic în raport cu cel al bumbacului. În graficul din figura 1 s-au reprezentat curbele de distribuţie a lungimii de fibră a celor doi componenţi.

La amestecul cu 33% celofibră, sînt mai favorabile baza (44,6% faţă de 40,25% la amestecul cu 20% celofibră) şi coeficientul de variaţie (25,07% faţă de 26,75% la amestecul cu 20% celofibră).

TABELA 1

Caracteristicile principale ale fibrelor componenților și ale amestecurilor

Caracteristicile fibrelor	Bandă cardă		Bandă laminor III	
	Bumbac	Celofibră	80% bumbac + 20% celofibră	67% bumbac + 33% celofibră
Lungimea medie, în mm	—	28	25,1	25,75
Lungimea modul, în mm	29,6	29,12	29,1	29,17
Lungimea filatorului, în mm	32,1	32,12	31,43	31,36
Baza, în %	39,0	—	40,25	44,6
Uniformitatea, în %	1 154,4	—	1 170,5	1 301,0
Abaterea medie pătratică σ	—	3,93	6,72	6,47
Coeficientul de variație C_v, în %	—	14,04	26,75	25,07
Fibre cu lungimea sub 15 mm, în %	12,35	1,44	14,18	11,03
Finețea, în tex (*Nm*)	184 (5 440)	166 (5 998)	180 (5 551,6)	178 (5 622,8)
Rezistența la rupere, în gf/fibră	4,35	3,10	—	—
Alungirea la rupere, în %	6,9	16,1	—	—
Lungimea de rupere, în km	23,6	18,6	—	—

2. ANALIZA VARIAȚIEI REZISTENȚEI LA RUPERE A FIRELOR OBȚINUTE DIN AMESTECURI CU DIFERITE COTE DE PARTICIPARE A COMPONENȚILOR

S-a determinat prin calcul caracteristica cea mai importantă a firelor 38 tex *(Nm* 27) bătătură și 30 tex *(Nm* 34) urzeală, adică lungimea de rupere a firelor obținute din 11 amestecuri, în care proporția de celofibră crește de la 0 la 100%.

Determinările s-au făcut cu scopul de a urmări modul de variație a lungimii de rupere a firului obținut din amestecuri cu diferite cote de participare a celor doi componenți și de a alege procentul de celofibră optim.

Pentru calculul lungimii de rupere a firelor s-au utilizat formule cunoscute, care țin seama de unele caracteristici ale fibrelor (lungimea

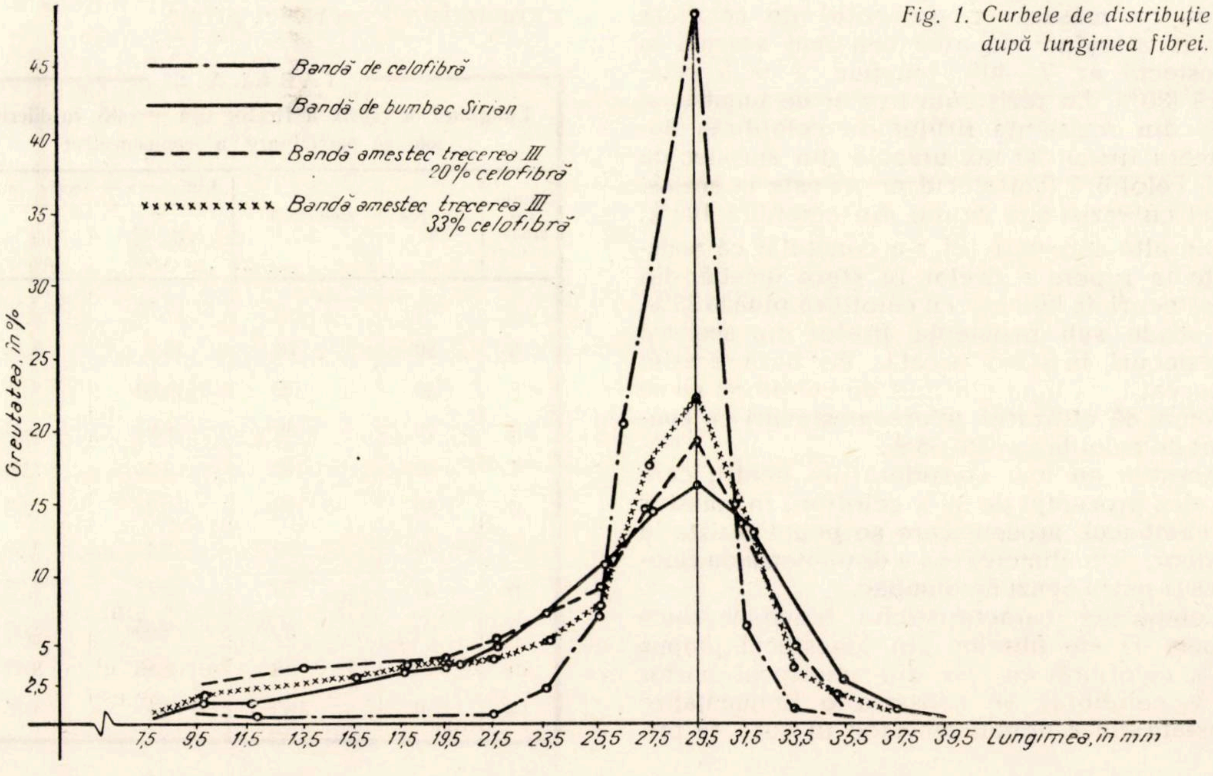


Fig. 1. Curbele de distribuție după lungimea fibrei.

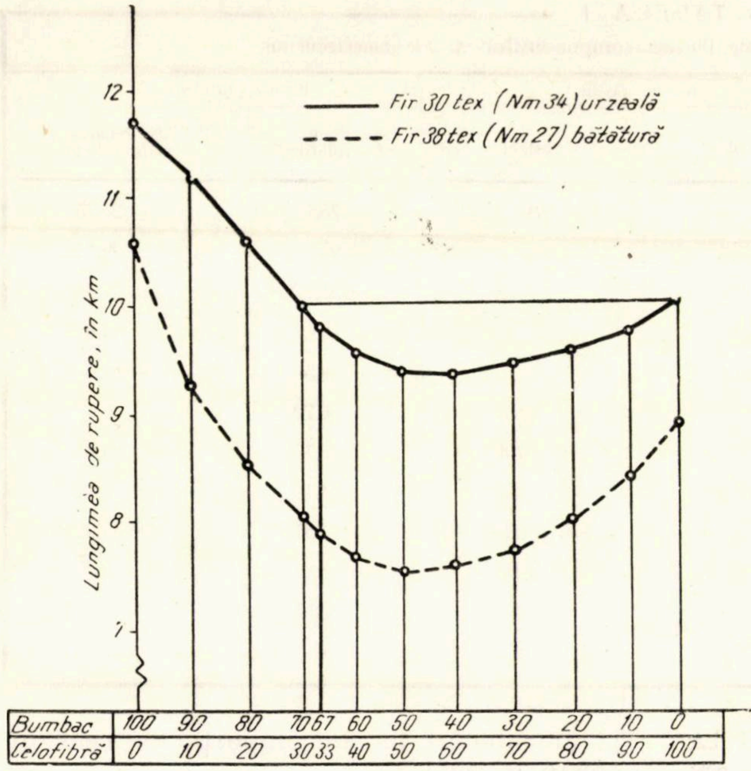


Fig. 2. Variația lungimii de rupere în funcție de proporțiile de amestecare ale componenților.

de rupere, alungirea și finețea) și de unii parametri ai procesului tehnologic (formula lui V. A. Usenco și A. N. Vancicov).

După cum se observă în tabela 2 și în graficul din figura 2, rezistența firelor din amestec scade pe măsură ce procentul de celofibră crește, atingînd valoarea cea mai scăzută la amestecul nr. 7—40% bumbac + 60% celofibră (80% din rezistența firului de bumbac și 88% din rezistența firului de celofibră). Rezistența firului 30 tex urzeală din amestec cu 30% celofibră (amestecul nr. 4) este la același nivel cu rezistența firului din celofibră 100%.

Din alte cercetări [2] s-a constatat că rezistența la rupere a firelor în stare umedă, din amestecuri de bumbac cu celofibră pînă la 35%, nu scade sub rezistența firelor din aceleași amestecuri, în stare uscată. Pe baza acestei observații, cu tipul obișnuit de celofibră, nu se recomandă utilizarea unor amestecuri cu conținut de celofibră peste 35%.

Acestea au fost considerațiile pentru care s-a ales procentul de 33% celofibră în amestec cu bumbacul, procent care se poate realiza la laminor, prin alimentarea a două benzi de celofibră și patru benzi de bumbac.

Comparînd caracteristicile fizico-mecanice (tabela 1) ale fibrelor din amestecul propus (33% celofibră) cu cele din amestecul martor (20% celofibră), se constată o îmbunătățire substanțială a noului amestec în ceea ce privește uniformitatea (1 301% față de 1 170,5%) și coeficientul de variație (25,07% față de 26,75%) a lungimii fibrelor. Procentul de fibre scurte sub 15 mm este de asemenea mai mic la amestecul propus (11,03% față de 14,18%).

Diagrama de distribuție a lungimii fibrelor celor două amestecuri nu se deosebește decît prin procentul mai mare de fibre cu lungimea modul, care este aproximativ același la ambele amestecuri (fig. 1).

Toate aceste elemente prezintă garanție pentru desfășurarea procesului tehnologic în condiții mai bune la amestecul cu 33% celofibră și obținerea unor fire mai uniforme.

3. PARTEA EXPERIMENTALĂ

Partea experimentală realizată în filatura întreprinderii „Țesătura"-Iași a cuprins următoarele lucrări :

— prelucrarea în aceleași condiții tehnologice a amestecurilor cu 20% și 33% celofibră ;

— analiza critică a neregularității semifabricatelor (bandă, cardă, bandă laminor și semitort) la ambele amestecuri ;

— analiza critică a caracteristicilor firelor obținute.

Pentru experimentare s-a utilizat o linie de filare cu utilaj Platts la care înainte de prelucrare s-au făcut reglaje optime, în funcție de caracteristicile materiei prime.

TABELA 2

Lungimea de rupere a firelor din amestec cu diferite cote de participare a componenților

Numărul amestecului	Bumbac %	Celofibră %	Lungimea de rupere, în km: 30 tex (*Nm* 34) urzeală	Lungimea de rupere, în km: 38 tex (*Nm* 27) bătătură
1	100	0	11,70	10,57
2	90	10	11,3	9,28
3	80	20	10,60	8,55
4	70	30	9,97	8,03
5	60	40	9,6	7,70
6	50	50	9,42	7,55
7	40	60	9,4	7,58
8	30	70	9,52	7,75
9	20	80	9,65	8,07
10	10	90	9,85	8,47
11	0	100	10,1	8,98

TABELA 3

Planuri de filare pentru obținerea firelor 30 tex urzeală și 38 tex bătătură din amestec de bumbac cu 20% celofibră

Denumirea mașinii	Finețea debitată		Laminajul L	Dublajul D	Coeficientul de torsiune α_m	Viteza organului caracteristic
	T_t (tex)	Nm				
Bataj-bumbac	408,1 ktex	0,00245	—	—	—	Cilindru înfășurător 8 m/min
Bataj-celofibră	408,1 ktex	0,00245	—	—	—	Cilindru înfășurător 8 m/min
Cardă-bumbac	4 348 tex	0,23	94	—	—	Cilindru perietor 10 rot/min
Cardă-celofibră	5 400 tex	0,185	80	—	—	Cilindru perietor 10 rot/min
Laminor trecerea I	4 348 tex	0,23	6	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Laminor trecerea II	4 348 tex	0,23	6	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Laminor trecerea III	4 166 tex	0,24	6,26	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Flaier de mare întindere	392 tex	2,55	10,6	1	34,2	750 rot/min
Mașină de filat cu inele	30 tex urzeală	34 urzeală	13,3	1	127	10 000 rot/min
Mașină de filat cu inele	38 tex bătătură	27 bătătură	10,6	1	111	9 000 rot/min

Întrucît amestecarea celofibrei cu bumbacul s-a făcut la trecerea I de laminor, bumbacul și celofibra s-au prelucrat separat (în paralel) pînă la carde inclusiv.

Amestecarea la laminor trecerea I s-a făcut astfel : la amestecul cu 20% celofibră, o bandă de celofibră și 5 benzi de bumbac, iar la amestecul cu 33% celofibră, 2 benzi de celofibră și 4 benzi de bumbac.

Prelucrarea ambelor amestecuri s-a făcut după planurile de filare obișnuite ale filaturii „Țesătura"-Iași pentru firele 30 tex și 38 tex din amestecuri cu 20% celofibră și 33% celofibră, arătate în tabelele 3 și 4.

Banda pentru amestecul cu 20% celofibră s-a produs la carda cu finețea de 5,4 ktex ($Nm = 0,185$), pentru ca din amestecul la laminor trecerea I 5 benzi de bumbac cu finețea de

TABELA 4

Planul de filare pentru obținerea firelor 30 tex urzeală și 38 tex bătătură din amestec de bumbac cu 33% celofibră

Denumirea mașinii	Finețea debitată		L	D	α_m	Viteza organului caracteristic
	T_t (tex)	Nm				
Bataj-bumbac	408,1 ktex	0,00245	—	—	—	Cilindru înfășurător 8 m/min
Bataj-celofibră	408,1 ktex	0,00245	—	—	—	Cilindru înfășurător 8 m/min
Cardă-bumbac	4 348 tex	0,23	94	—	—	Cilindru perietor 10 rot/min
Cardă-celofibră	4 348 tex	0,23	94	—	—	Cilindru perietor 10 rot/min
Laminor trecerea I	4 348 tex	0,23	6	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Laminor trecerea II	4 348 tex	0,23	6	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Laminor trecerea III	4 166 tex	0,24	6	6	—	Cilindru debitor 33 m/min
Flaier de mare întindere	392 tex	2,55	10,6	1	34,2	750 rot/min
Mașină de filat cu inele	30 tex urzeală	34 urzeală	13,3	1	122	10 000 rot/min
Mașină de filat cu inele	38 tex bătătură	27 bătătură	10,6	1	109	9 000 rot/min

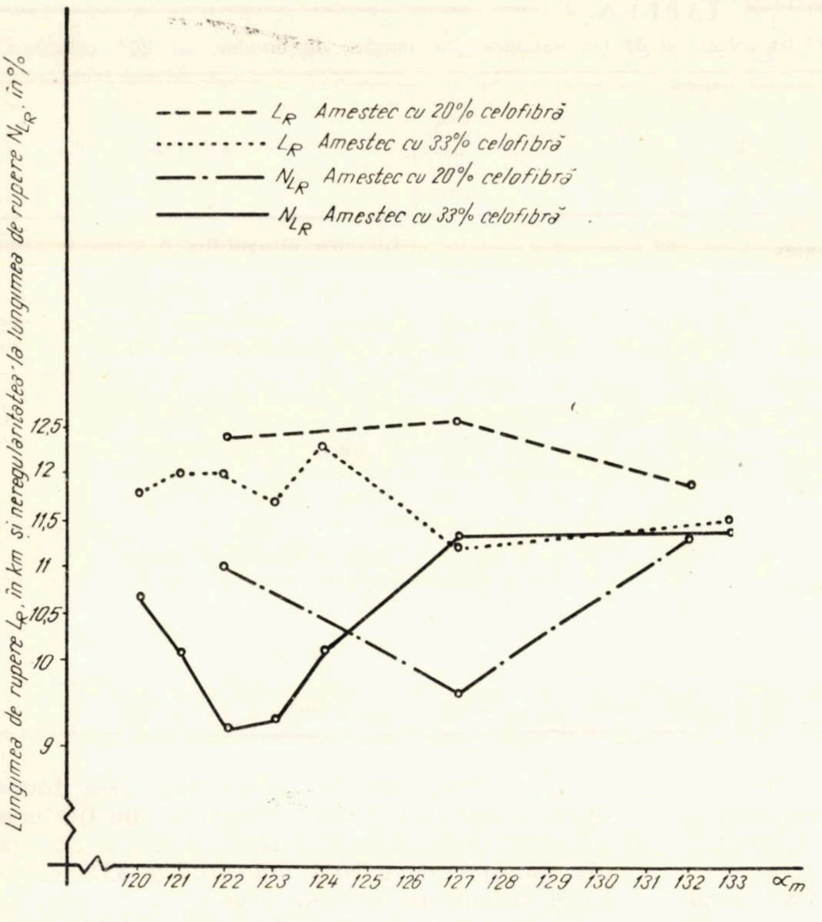


Fig. 3. Variaţia lungimii de rupere şi a neregularităţii la lungimea de rupere, în funcţie de torsiune.

4,35 ktex ($Nm = 0{,}23$) cu o bandă de celofibră să rezulte proporţia de 20% celofibră.

Planul de filare a amestecului cu 33% celofibră este diferit de cel al amestecului cu 20% celofibră, numai în ceea ce priveşte fineţea benzii la cardă şi torsiunea aplicată firelor.

Procesul tehnologic a decurs aproape la fel la prelucrarea ambelor amestecuri. La maşina de filat cu inele, frecvenţa ruperilor la filarea firelor din amestec cu 33% celofibră a fost cu 15—20% mai mic decît la firele din amestec cu 20% celofibră. Acest fapt se explică prin procentul mai redus de fibre necontrolabile în trenul de laminare şi prin regularitatea mai mare a semitortului cu 33% celofibră.

La maşina de filat cu inele, firele au fost filate cu coeficienţii de torsiune indicaţi în planurile de filare, dar s-au filat şi un număr de probe cu coeficienţi de torsiune inferiori şi superiori, pentru a se determina valorile optime ale acestora (v. tabela 7).

Determinarea caracteristicilor calitative ale benzii şi a semitortului

Numărul mediu de defecte pe 1 g văl de cardă, determinat prin numărarea lor între două plăci, dintre care una transparentă, este la celofibră de 10,1, iar la bumbac 235.

Neregularitatea la fineţe pe porţiuni mari şi scurte a semifabricatelor, rezultată la ambele amestecuri, este prezentată în tabelele 5 şi 6.

Comparînd valorile de neregularitate liniară (Sommer) pe porţiuni mari din tabela 5, nu se constată deosebiri esenţiale între neregularitatea benzilor şi a semitortului cu 33% celofibră şi neregularitatea celor cu 20% celofibră.

Deosebiri între valorile coeficienţilor de neregularitate pe porţiuni de 30 mm (C_v) se remarcă la banda de la cardă, unde banda de celofibră prezintă o regularitate mai mare (4,03%), în comparaţie cu banda de bumbac (4,26%).

Atît banda de la laminor III cît şi semitortul, obţinute din amestecul cu 33% celofibră, au o regularitate mai bună. Aceasta se explică pe de o parte prin regularitatea mai mare a benzii de la cardă, iar

TABELA 5

Neregularitatea la fineţe a semifabricatelor pe lungimi mari

Semifabricate	Fineţea		Lungimea m	Neregularitatea interioară %
	ktex	Nm		
Bandă cardă-bumbac	4,55	0,23	5	2,4
Bandă cardă-celofibră	5,4/4,35	0,185/0,23	5	2,5
Bandă laminor trecerea III-20% celofibră	4,16	0,24	5	1,15
Bandă laminor trecerea III-33% celofibră	4,16	0,24	5	1,1
Semitort-20% celofibră	0,392	2,55	50	2,00
Semitort-33% celofibră	0,392	2,55	50	1,9

TABELA 6

Neregularitatea la fineţe a semifabricatelor pe porţiuni de 30 mm

Caracteristici	Bandă cardă		Amestec : 80% bumbac + 20% celofibră		Amestec : 67% bumbac + 33% celofibră	
	Bumbac	Celofibră	Bandă laminor trecerea III	Semitort flaier mediu	Bandă laminor trecerea III	Semitort flaier mediu
Valoarea medie $\bar{x}$, în mg	155	174	134,88	12,6	133,48	14,7
Neregularitatea, în %	7,03	7,02	7,94	1,04	7,76	0,905
C_v, în %	4,26	4,03	5,9	8,25	5,82	6,1

pe de altă parte, prin uniformitatea mai mare a lungimii de fibră.

S-au făcut şi determinări pentru frecvenţa ruperilor la flaier fără a se remarca însă deosebiri esenţiale între cele două amestecuri.

Determinarea caracteristicilor firelor obţinute

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor determinate în laboratoarele Catedrei de filatură de la Facultatea de industrie uşoară şi a întreprinderii „Ţesătura" din Iaşi sînt prezentate în tabela 7.

Din rezultatele prezentate în această tabelă, precum şi în figura 3, se constată următoarele:

— rezistenţa firelor cu 33% celofibră este cu puţin mai mică decît a firelor cu 20% celofibră (cu circa 6%) ; acest rezultat era şi de aşteptat, deoarece lungimea de rupere a fibrelor de celofibră este mai mică decît a fibrelor de bumbac ;

TABELA 7

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor 30 tex (*Nm* 34) urzeală şi 38 tex (*Nm* 27) bătătură

Numărul probei	Celofibră %	*Nm* corectat	Neregularitatea la fineţe %	Rezistenţa corectată gf	Lungimea de rupere km	Neregularitatea la rezistenţă %	Alungirea la rupere %	α_m	Neregularitatea la torsiune %	Numărul de impurităţi 1 000 m
				Fir 38 tex (*Nm* 27) bătătură						
1	20	26,60	2,8	404	10,70	13,2	5,5	110	5,4	3 500
2	20	26,33	3,3	468	12,3	12,0	5,3	111	6,9	3 800
3	20	26,42	2,8	448	11,8	10,6	5,4	113	4,7	3 200
4	33	26,56	3,6	384	10,2	13,0	5,3	108	4,4	2 220
5	33	26,93	2,9	408	11,0	11,5	5,3	109	3,6	2 570
6	33	26,37	2,0	426	11,2	10,7	5,4	110	5,3	3 000
7	33	26,30	1,0	434	11,4	11,0	5,4	111	5,3	2 750
8	33	26,37	1,6	410	10,8	11,8	5,4	112	6,1	3 500
9	33	26,47	3,1	403	10,7	13,1	5,2	113	5,2	2 750
10	33	26,47	2,5	426	11,3	9,6	5,2	114	5,1	3 500
				Fir 30 tex (*Nm* 34) urzeală						
1	20	33,57	3,4	370	12,4	11,0	5,5	122	4,2	3 600
2	20	33,51	3,5	377	12,6	9,6	5,8	127	5,1	3 200
3	20	33,42	2,3	355	11,9	11,33	5,6	132	5,1	3 200
4	33	33,45	2,4	254	11,8	10,71	5,4	120	3,7	2 000
5	33	33,65	3,7	358	12,0	10,1	5,5	121	2,7	1 900
6	33	33,78	3,5	355	12,0	9,2	5,6	122	3,7	2 450
7	33	33,70	2,5	348	11,7	9,3	5,3	123	3,9	2 460
8	33	33,38	2,8	270	12,3	10,8	5,4	124	4,4	2 900
9	33	33,23	3,7	338	11,2	11,33	5,6	127	4,2	3 050
10	33	33,42	2,0	344	11,50	11,34	5,7	133	3,3	2 700

TABELA 8

Lungimea de rupere a firului 30 tex (*Nm* 34) urzeală calculată şi determinată la dinamometru

Celofibră %	Lungimea de rupere calculată km	α_m	Lungimea de rupere rezultată la dinamometru km
20	10,6	122	12,4
		127	12,6
		132	11,9
33	9,87	120	11,8
		121	12,0
		122	12,0
		123	11,7
		124	12,3
		127	11,2
		133	11,5

TABELA 9

Coeficientul de variaţie (C_v) pentru fineţea firelor, pe porţiuni de 30 mm

Fineţea firului		Celofibră, în %	Valoarea medie $\overline{X}$, în mg	Abaterea medie pătratică σ	Coeficientul de variaţie C_v, în %
Tex	*Nm*				
38 bătătură	27 bătătură	20	1,130	0,180	16,0
38 bătătură	27 bătătură	33	1,110	0,183	16,7
30 urzeală	34 urzeală	20	0,880	0,137	15,6
30 urzeală	34 urzeală	33	0,874	0,133	15,2

— la firul 30 tex (*Nm* 34) urzeală din amestecul cu 33% celofibră, la care rezistenţa este caracteristica principală, s-a obţinut rezistenţa maximă cu un $\alpha = 124$, faţă de $\alpha = 127$, utilizat la firul cu 20% celofibră ;

— în ce priveşte alungirea la rupere a firelor rezultate din cele două amestecuri nu sînt deosebiri esenţiale, valorile fiind cuprinse între 5,2 şi 5,8%, adică la limitele alungirii firelor de bumbac ;

— numărul de impurităţi şi defecte pe 1 000 m de fir este cu mult mai redus la firele din amestec cu 33% celofibră, faţă de firele cu 20% celofibră, datorită cantităţii mărite de celofibră.

Comparînd lungimea de rupere a firelor rezultată la dinamometru, cu valorile determinate prin calcul, se constată (tabela 8) că ele diferă, în sensul că lungimea de rupere reală are valori mai mari decît cele obţinute prin calcul, cu formula lui A. N. Vancicov. Aceasta se explică prin faptul că rezistenţa firului, determinată la dinamometru, a fost corectată pentru umiditatea standard de 8,5%, iar formula probabil ţine seama de umiditatea de 7%.

Neregularitatea pe porţiuni de 30 mm (tabela 9), determinată prin cîntărirea porţiunilor tăiate cu ghilotina, nu arată deosebiri semnificative la firele cu 33% celofibră, faţă de cele cu 20% celofibră.

CONCLUZII

Prin utilizarea amestecului de bumbac cu 33% celofibră pentru obţinerea firelor în filatura de bumbac, se realizează următoarele :

1. O economie importantă de bumbac şi o reducere a preţului de cost al firelor cu 10—15%.

2. O creştere a productivităţii maşinii de filat cu inele cu 3—5%. În cazul folosirii în amestec a unei celofibre cu lungimea fibrei cu 2—3 mm mai mare decît lungimea fibrei de bumbac, se va realiza o creştere şi mai mare a productivităţii la flaier şi la maşina de filat cu inele.

3. Firele obţinute din amestec cu 33% celofibră au rezistenţa cu 3—5% mai mică decît a firelor din amestec cu 20% celofibră şi cu 10—15% mai mică decît aceea obţinută dintr-un bumbac de sort mediu 100%.

4. Neregularitatea firelor este aproximativ aceeaşi.

5. Firele din amestec cu 33% celofibră au un număr mai mic de impurităţi şi defecte pe 1 000 m fir.

6. Productivitatea muncii la maşina de filat cu inele este mai mare în cazul folosirii firelor din amestec cu 33% celofibră datorită frecvenţei mai reduse a ruperilor de fire.

Pentru a trece la o producţie pe scară industrială a firelor din amestec cu 33% celofibră, rămîne să se pronunţe în continuare şi cercetarea asupra procesului tehnologic din ţesătorie şi în special asupra procesului de finisare precum şi asupra caracteristicilor calitative ale ţesăturilor realizate din aceste fire.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zoticov, V. E. şi Frolova, T. A. *Alegerea lungimii celofibrei la prelucrarea în amestec cu bumbacul.* În : Industria textilă, I.D.T., nr. 4, 1964, p. 215—226.

[2] Kopilov, R. F. *Filarea firelor din amestec de bumbac cu celofibră viscoză.* În : Industria textilă-Extrase, nr. 3, 1963, p. 143—146.

[3] Teriuşnov, A. V. *Prelucrarea amestecurilor de celofibră şi bumbac.* În : Industria textilă-Extrase, nr. 11, 1958, p. 13—17.

[4] Vancicov, A. N. *Fabricarea firelor din amestec de bumbac şi celofibră viscoză.* În : Industria textilă, nr. 10, 1959, p. 34—40.

Ing. W. LIVIANU*)
R. IORDAN

EXPERIMENTAREA
UNEI NOI FORME DE SALARIZARE
LA FABRICA DE CONFECȚII ȘI TRICOTAJE BUCUREȘTI

C.Z. 687.1 : 677.661 : 331.215(498)

Directivele celui de-al IX-lea Congres al Partidului Comunist Român pun un deosebit accent pe îmbunătățirea continuă a calității produselor, problemă centrală a economiei naționale, oglindă vie a progresului tehnic și economic realizat de întreprinderile industriale, rezultat al inițiativei, al spiritului creator și al inventivității oamenilor muncii.

Calitatea este indicele sintetic al activității unei întreprinderi, ea reflectînd nivelul tehnic și gradul de organizare al tehnologiei și producției, gradul de calificare al muncitorilor, tehnicienilor și inginerilor.

În industria tricotajelor, unde produsele finite sînt clasificate pe calități iar prețurile de vînzare ale acestora sînt în funcție de calitate, lupta pentru calitatea I a constituit întotdeauna miezul întregii activități a întreprinderii.

O producție mare de calitatea I reprezintă o productivitate înaltă, consumuri reduse de materii prime, preț de cost redus și beneficii ridicate.

Realizarea unui indice superior de calitatea I presupune luarea unui ansamblu de măsuri tehnice și organizatorice pe întregul proces de fabricație, care să garanteze obținerea în final a unei producții la un nivel calitativ superior.

Analizînd tehnologia de fabricație a tricotajelor de bumbac, considerăm că operația hotărîtoare care influențează atît nivelul de calitate al produselor finite, cît și ceilalți indicatori, este operația din secția de bază — mașinile de tricotat interloc.

Drept urmare am căutat să găsim o soluție prin care să stimulăm salariații pentru sporirea producției de calitatea I.

Sistemul preconizat trebuie să asigure ca, o dată pregătită și organizată producția, toți cei ce concură la realizarea acesteia să fie astfel cointeresați, încît să existe garanția aplicării unei stricte discipline tehnologice, fără a necesita intervenția organelor tehnice din întreprindere.

Astfel, din analiza aplicării vechiului regulament de premiere a muncitorilor, la atelierul de tricotat cu mașini interloc, s-a constatat că acesta nu stimulează în măsură suficientă producerea unui tricot de calitate superioară.

Atelierul de tricotat „interloc", care lucrează în trei schimburi, produce zilnic peste 8 tone tricot destinat confecționării unui număr de peste 45 000 bucăți tricotaje.

Calitatea fiecărui balot este controlată la rampa de control și, pe baza unui sistem de punctaj și a gravității defectelor, se stabilește numărul de puncte defecte.

Astfel, într-o perioadă analizată la 12 schimburi consecutive, la articolul 112, s-a realizat în 3 schimburi o producție fără defecte; în celelalte schimburi numărul de defecte a ajuns pînă la 7 puncte/kg de produs, realizîndu-se o medie de 2,3 puncte defecte pe un kilogram de tricot.

În ordine crescîndă punctajul pe 1 kg la acest articol, în cele 12 schimburi analizate, se prezintă astfel : 0 ; 0 ; 0 ; 0,78 ; 0,84 ; 1,95 ; 1,97 ; 2,42 ; 2,65 ; 4,0 ; 5,16 ; 6,2.

În vederea premierii muncitorilor pentru calitate este stabilit la acest articol, sub formă de instrucțiuni, că orice balot care prezintă mai puțin de 4,5 puncte/kg este de calitatea I, cele cu 4,5 și 12,5 puncte/kg sînt de calitatea a II-a ș.a.m.d.

Rezultatele de mai sus arată că în 10 schimburi s-a realizat o producție de calitatea I reprezentînd circa 83% din întreaga producție.

Fiecărui muncitor i se stabilea un plan de calitate pentru a cărui îndeplinire i se plătea, pe lîngă salariul realizat în acord, un premiu de calitate echivalent cu 10% din salariul tarifar.

Pentru fiecare procent de depășire a planului de calitate, premiul de calitate crește cu 2% din salariul tarifar neputînd depăși în total 20% din salariul tarifar.

---

*) Autorii de la Fabrica de confecții și tricotaje București.

În practica aplicării acestui sistem de premiere s-a observat că stimulentul pentru creșterea cantitativă a producției este mai puternic decît cel pentru îmbunătățirea calității producției.

Pentru a ilustra aceasta, redăm în tabela 1 salariile realizate în luna octombrie 1964 de 10 muncitori care au obținut rezultate bune calitative, comparativ cu salariile a 10 muncitori care nu au îndeplinit planul de calitate, lucrînd același număr de ore.

Din datele din această tabelă rezultă că muncitorii cu rezultate calitative bune au realizat un salariu mediu mai mic decît muncitorii care s-au preocupat pentru realizări cantitative neglijînd calitatea producției.

Rezultă că unii muncitori renunță conștient la perspectiva premiului de calitate, întrucît obținerea unei cantități mai mari de tricot de calitate inferioară le asigură un salariu mai mare.

În scopul de a stimula ridicarea calității produselor la un nivel cel puțin egal cu stimularea pentru realizări cantitative, s-a elaborat o nouă formă de plată a muncii, diferențiată după calitatea și cantitatea producției, formă care constă în următoarele :

a) Tricotul produs este controlat la rampa de control și defectele constatate sînt notate printr-un sistem de punctaj.

Întrucît posibilitatea muncitorilor de a elimina defectele de tricot diferă de la articol la articol (datorită contexturii acestuia), punctele stabilite sînt transformate pe baza unor coeficienți în „defecte convenționale".

Stabilirea acestei unități convenționale face posibilă compararea echitabilă a articolelor și apreciază uniform calitatea tricotului.

b) Pe baza unui barem se stabilește numărul de defecte admis pentru încadrarea în anumite tarife.

Pentru aceasta s-a urmărit statistic pe o perioadă de zile, schimburi și articole, nivelurile punctelor defecte realizate pe 1 kg de produs.

Astfel, la 4 articole analizate au rezultat un număr de puncte defecte pe 1 kg de produs conform tabelei 2.

Pentru a stabili valoarea medie a punctelor pe 1 kg de produs s-au aranjat șirurile de valori în ordinea de variație crescîndă ca în tabela 3.

În cazul unei distribuții normale a valorilor se consideră că media punctelor de defecte pe 1 kg de produs trebuie să se situeze foarte aproape de schimburile 6 și 7, fapt confirmat de articolul 1.

TABELA 1

Muncitori cu rezultate bune calitative			Muncitori cu rezultate slabe calitative		
Salariu tarifar plus spor acord lei/om	Premiu de calitate lei/om	Salariu total lei/om	Salariu tarifar plus spor acord lei/om	Premiu de calitate lei/om	Salariu total lei/om
1 085	106	1 191	1 240	—	1 240
1 092	130	1 222	1 394	—	1 394
887	138	1 025	1 281	—	1 281
801	122	923	1 170	—	1 170
892	122	1 014	1 166	—	1 166
947	127	1 074	1 168	—	1 168
885	110	995	1 107	—	1 107
958	119	1 077	1 338	—	1 338
1 116	144	1 260	1 251	—	1 251
1 018	142	1 160	1 146	—	1 146
Salariu total		10 941	Salariu total		12 261
Salariu mediu $\frac{10\,941}{10}$ = 1 094 lei			Salariu mediu $\frac{12\,261}{10}$ = 1 226 lei		

TABELA 2

Articolul	Ziua I			Ziua a II-a			Ziua a III-a			Ziua a IV-a		
	Schimbul			Schimbul			Schimbul			Schimbul		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	1,9	3,06	0,49	4,24	3,95	8,26	6,54	0,445	0	4,1	11,25	2,36
2	2,43	1,21	1,63	0	3,06	2,17	1,27	1,22	18,5	10,1	0,15	16,6
3	6,45	3,22	7,05	1,93	3,4	39,4	4,84	8,65	3,8	7,75	16,3	1,07
4	2,52	5,5	8,4	2,98	3,5	33,2	3,37	3,35	3,62	3,57	2,84	3,93

TABELA 3

Schimburi	Puncte/kg												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Media
Articolul 1	0	0,445	0,49	1,9	2,36	3,06	3,95	4,1	4,24	6,54	8,26	11,2	3,88
Articolul 2	0	0,15	1,21	1,22	1,27	1,63	2,17	2,43	3,06	10,1	16,6	18,5	4,86
Articolul 3	1,07	1,93	3,22	3,4	3,80	4,84	6,45	7,05	7,75	8,65	16,3	39,4	8,65
Articolul 4	2,52	2,84	2,98	3,35	3,37	3,5	3,57	3,62	3,93	5,5	8,4	33,2	6,39

La celelalte exemple, unele valori sînt exagerate și accidentale (schimburile 10 ; 11 și 12 la articolul 2 ; schimburile 11 și 12 la articolul 3 ; schimbul 12 la articolul 4).

Eliminînd termenii accidentali, revin următoarele medii generale ale termenilor : articolul 1—3,88; articolul 2—1,46; articolul 3—4,81 ; articolul 4—3,96.

Raportînd media termenilor, la un articol ipotetic, a cărui medie este 1, rezultă :

articolul 1....... 1 : 3,80=coeficientul 0,26
articolul 2....... 1 : 1,46=coeficientul 0,68
articolul 3....... 1 : 4,81=coeficientul 0,20
articolul 4....... 1 : 3,96=coeficientul 0,25

Pentru ușurința calculului, coeficienții se rotunjesc din 0,05 în 0,05.

Pe baza acestui sistem de coeficienți se urmărește, pe fiecare muncitor în parte, cantitatea de tricot realizată și defectele convenționale aferente pe 1 kg.

Pentru a se determina nivelul admis de defecte convenționale se raportează defectele convenționale, aferente, la cantitatea de tricot realizată într-o perioadă de timp.

Din analiza efectuată la atelierul de tricotat interloc de la Fabrica de confecții și tricotaje București rezultă că este necesar a fi admis un defect convențional pe 1 kg.

În funcție de sarcinile de calitate ale perioadei sau de modificarea unor condiții tehnico-organizatorice, acest raport (1 defect/kg) se majorează sau se reduce în concordanță cu coeficientul de transformare a punctelor în defecte convenționale.

Existența unui defect convențional determină întotdeauna o pagubă mai mică sau mai mare pentru întreprindere. De aceea, în funcție de economia sau de depășirea defectelor convenționale admise, se adaugă sau se scade la salariul realizat pentru munca în acord o sumă corespunzătoare.

Din analiza efectuată rezultă că valoarea unui defect convențional este de 0,50 lei.

TABELA 4

Ziua	Muncitorul cu rezultate : slabe		bune		foarte bune	
	Tricot realizat kg	Defecte convenționale/kg	Tricot realizat kg	Defecte convenționale/kg	Tricot realizat kg	Defecte convenționale/kg
1	44,1	4,4	113	1,5	36,2	0,4
2	64,3	1,7	107	0,7	45,5	0,5
3	93	1,2	95	1	33,1	0,9
4	76,5	2,4	95,1	0,6	43,6	0,3
5	62,8	1,6	99,9	0,9	26	0,2
6	82,4	1,3	110	1,6	44,3	0
TOTAL	423,1	1,91	620	1,07	228,7	0,38

Această valoare este stimulativă și corespunzătoare efortului de atenție al muncitorului și asigură încadrarea în fondul de salarii planificat.

Producția realizată de muncitori va prezenta un număr oarecare de „defecte convenționale", care poate varia în plus sau în minus, față de defectele convenționale admise pentru cantitatea de tricot realizată.

De exemplu : un muncitor a realizat într-o lună 2 000 kg tricot pentru care se admit 2 000 defecte convenționale. În realitate, tricotul produs prezintă numai 1 500 defecte convenționale, deci mai puțin cu 500 defecte convenționale, pentru care muncitorul va primi la salariul realizat în acord încă 0,50 lei pentru fiecare defect mai puțin, deci 250 lei.

În sistemul preconizat, la salariul realizat în acord, conform normelor de producție și tarifului existent, se adaugă sau se scade o sumă corespunzătoare reducerii sau depășirii numărului de „defecte convenționale" admisibile la tricotul produs.

Suma la care se evaluează un defect convențional a fost stabilită astfel, încît să reprezinte numai o parte din economie, respectiv din pierderea produsă de acest defect ; totodată, însă, s-a urmărit ca sistemul să fie stimulativ și să corespundă efortului de atenție pe care muncitorul îl depune.

Întrucît depășirile de defecte peste cele admisibile pot duce în unele cazuri la scăderi importante din salariu, s-a stabilit să li se asigure muncitorilor plata a 2/3 din salariul tarifar.

Folosirea unei forme de salarizare este determinată de modul cum aceasta stimulează salariații pentru realizarea unor obiective economice importante, precum și de necesitatea ca ea să se încadreze în fondul de salarii planificat al perioadei.

În cele ce urmează vom arăta rezultatele aplicării noii forme de salarizare din punctele de vedere menționate mai sus.

Pentru verificarea caracterului stimulativ al noii forme de salarizare, aceasta a fost experimentată la trei muncitori.

La alegerea muncitorilor s-a căutat să fie selecționați muncitori reprezentativi, cu rezultate foarte bune, bune și slabe, conform tabelei 4.

Pe total cei trei muncitori au realizat în 6 zile 1 271,8 kg tricot cu 1,22 defecte convenționale/kg.

Înainte de a începe experimentarea li s-a explicat muncitorilor respectivi forma de salarizare și s-a convenit cu ei ca pe perioada respectivă să fie salarizați conform acesteia.

Zilnic li s-a adus la cunoștință muncitorilor respectivi cantitatea de tricot realizată (în kg), defectele convenționale ce corespund acestei cantități și defectele efective realizate.

TABELA 5

Ziua	Muncitorul cu rezultate: slabe — Defecte convenţionale realizate	slabe — Tricot realizat kg	slabe — Defecte convenţionale/kg	bune — Defecte convenţionale realizate	bune — Tricot realizat kg	bune — Defecte convenţionale/kg	foarte bune — Defecte convenţionale realizate	foarte bune — Tricot realizat kg	foarte bune — Defecte convenţionale/kg
1	25	57,2	0,4	72	77,9	0,9	17	42,6	0,4
2	95	54,8	1,7	56	89,3	0,6	10	53,0	0,2
3	109	52,1	2,1	72	73,1	1,0	0	55,1	0
4	58	54,2	1,1	28	97,2	0,3	27	44,6	0,6
5	132	61,0	2,2	32	97,2	0,3	6	44,9	0,1
6	100	50,6	2	14	55	0,3	12	46,3	0,3
TOTAL	519	329,9	1,57	274	489,7	0,56	72	286,5	0,25

Pentru comparaţie redăm în tabela 5 realizările celor trei muncitori în perioada experimentării.

Rezultă deci că în perioada experimentării s-au realizat 1 106,1 kg tricot cu 0,78 defecte convenţionale/kg, observîndu-se o scădere cu 44% a numărului acestora faţă de perioada dinaintea experimentării noii forme de salarizare.

În prima lună de experimentare defectele convenţionale/kg au fost de 0,96 ca urmare a acestei situaţii, salariile realizate de muncitorii respectivi prezentîndu-se ca în tabela 6.

Avînd în vedere caracterul experimental al formei de salarizare, muncitorului cu rezultate slabe i s-a plătit un salariul egal cu 2/3 din salariul tarifar de încadrare.

Pentru a avea certitudinea că într-adevăr sistemul este stimulativ, aceiaşi muncitori au fost urmăriţi şi în luna următoare fără cunoştinţa lor, după ce în prealabil li s-a adus la cunoştinţă că în continuare vor fi salarizaţi după vechea formă de salarizare.

În această situaţie, pe o perioadă de 6 zile realizările au fost cele arătate în tabela 7.

Pe total rezultă că aceşti muncitori au realizat 1 126,3 kg tricot cu 1,26 defecte convenţionale/kg.

Un aspect ce trebuie relevat este acela al îndeplinirilor de norme care, înainte şi după aplicarea noii forme de salarizare, au evoluat astfel:

Muncitorul cu rezultate:	înainte	după
— slabe	122,4%	127,8%
— bune	126,8%	121,2%
— foarte bune	127,3%	119,5%

Rezultă deci că atunci cînd muncitorii au fost salarizaţi după vechea formă de salarizare, ei şi-au îndreptat eforturile numai asupra realizării unei cantităţi cît mai mari de tricot, deoarece în acest fel puteau obţine un salariu mai mare.

Această orientare a determinat realizări mari de norme în detrimentul calităţii produsului.

Cînd muncitorii au fost salarizaţi după noua formă de salarizare, eforturile acestora au fost îndreptate atît spre ridicarea calităţii producţiei cît şi spre sporirea cantităţii de tricot produs.

În această perioadă defectele convenţionale/kg au scăzut simţitor, iar normele de producţie au fost realizate relativ la nivelul proiectat (121%).

O excepţie a constituit-o muncitorul cu rezultate slabe, care a realizat un nivel ridicat de defecte convenţionale/kg (totuşi mai scăzut decît înainte), precum şi o depăşire a normei de 27,8%, excepţie care confirmă concluzia că depăşirile de norme exagerate sînt făcute, în majoritatea cazurilor, în detrimentul calităţii produselor.

Una din cerinţele de bază care trebuie respectate la elaborarea şi introducerea unei noi forme de salarizare este aceea a încadrării în fondul de salarii planificat.

Pentru a verifica acest lucru s-a procedat la o încadrare teoretică a rezultatelor cantitative şi calitative ale tuturor muncitorilor de la atelierul interloc, atît în forma veche de salarizare cît şi în cea nouă, rezultînd cele prezentate în tabela 8.

Din datele din tabelă rezultă că în vechea formă de salarizare, muncitorii realizau un salariu în acord de 21 023,29 lei,

TABELA 6

Muncitorul cu rezultate:	Salariu în acord, în lei	Valoarea defectelor convenţionale, în lei — reduse faţă de volumul admis	Valoarea defectelor convenţionale, în lei — ce depăşesc volumul admis	Salariul total realizat, în lei
— foarte bune	975,76	465,34	—	1 441,10
— bune	985,66	181,15	—	1 166,81
— slabe	875,82	—	682,92	192,90

TABELA 7

Muncitorul cu rezultate: slabe — Tricot realizat kg	slabe — Defecte convenţionale/kg	bune — Tricot realizat kg	bune — Defecte convenţionale/kg	foarte bune — Tricot realizat kg	foarte bune — Defecte convenţionale/kg
370,0	2,32	458,1	1,19	298,2	0,07

la care se adăugau 900 lei premii de calitate, deci în total 21 923,29 lei.

În aplicarea teoretică, salariul realizat în acord prin aplicarea noii forme de salarizare rămîne același, adică 21 023,29 lei, la care se adaugă 3 521,50 lei pentru reducerea defectelor convenționale sub nivelul admis, și 874,58 lei pentru asigurarea a 2/3 din salariul tarifar la 17 muncitori, și se scad din acordul realizat 3 157,50 lei reprezentînd contravaloarea defectelor convenționale realizate de muncitori peste nivelul admis. Rezultă deci că prin noua formă de salarizare s-ar fi plătit muncitorilor suma de 22 261,87 lei, relativ același nivel de salarizare ca în vechiul sistem. În noua formă însă, fondul de salarii este repartizat la muncitori în funcție de realizările calitative și cantitative ale fiecăruia, salarizarea fiind deci mai corespunzătoare.

Pentru a cointeresa și personalul salarizat în regie (ajutori de maiștri și mecanici de întreținere), pentru reducerea volumului de defecte convenționale, s-a stabilit ca fondul de premiere al acestora să se constituie după baremul de mai jos :

Defecte convenționale/kg	*Cota maximă de premiere, %*
peste 1,30	5
1,30—1,25	7,5
1,24—1,20	10
1,19—1,15	12,5
1,14—1,10	15
1,09—1	17,5
0,99—0,95	20
0,94—0,90	22,5
0,89—0,85	25
0,84—0,80	27,5
0,79—0,75	30
sub 0,75	40

În funcție de acest barem, se stabilește fondul de premii pe întregul atelier și nivelurile individuale de premiere ale ajutorilor de maiștri și mecanicilor de întreținere, pe baza defectelor convenționale/kg realizate în zona deservită.

În vederea aplicării noii forme de salarizare la întregul atelier de tricotat interloc, a fost necesară o intensă muncă de pregătire și asigurarea condițiilor organizatorice necesare.

TABELA 8

	Muncitori					
	H.N.	R.C.	F.C.	C.F.	M.S.	Total
În vechea formă de salarizare						
— Salariu realizat în acord, în lei	226,65	214,71	259,11	237,39	246,42	21 023,29
— Premii de calitate, în lei	32	—	39	—	—	900
— Salariul total realizat, în lei	258,65	214,71	298,11	237,39	246,42	21 923,29
În noua formă de salarizare						
— Tricot realizat, în kg	451	437	553	423	635	40 305,00
— Defecte convenționale admise	451	437	553	423	635	40 305,00
— Defecte convenționale realizate	154	554	269	811	661	39 577,00
— Diferențe (+ —), în lei	—297	+117	—284	+388	+ 26	— 728,00
— Valoarea defectelor convenționale (+ —), în lei	+148,50	— 58,50	+142	—194	—13	+ 400
— Salariu realizat, în lei	375,15	156,21	401,11	43,39	233,42	21 387,29
— Diferență pînă la 2/3 din salariul tarifar, în lei	—	—	—	87,61	—	874,58

Etapele acestor lucrări pregătitoare au fost :

a) Reanalizarea punctajelor de la rampa de control al produselor și prelucrarea acestora cu controlorii de calitate ;

b) Elaborarea instrucțiunilor de aplicare a noii forme de salarizare și prelucrarea acestora cu toți factorii interesați ;

c) Prelucrarea cu muncitorii a noii forme de salarizare ;

d) Informarea zilnică a muncitorilor pe timpul experimentării asupra rezultatelor obținute.

În continuare s-a trecut la aplicarea experimentală a noii forme de salarizare.

În primele trei zile de aplicare experimentală (cînd muncitorii nu erau obișnuiți cu noua formă), realizările au fost relativ la nivelul anterior.

O dată cu afișarea graficelor de rezultate nominale muncitorii și-au orientat eforturile spre producerea unui tricot fără defecte, ceea ce a făcut ca volumul acestora să scadă.

Analizînd evoluția defectelor convenționale/kg prin serii dinamice de 6 zile, a rezultat :

Seria	Producția de tricot, în kg	Defecte convenționale (puncte)	Defecte convenționale/kg
1	43 193,8	42 526	0,98
2	44 280,3	42 520	0,96
3	44 324,0	41 577	0,94
4	44 835,0	40 523	0,90
5	45 147,2	41 145	0,91
6	45 486,1	42 327	0,93
7	45 953,6	43 524	0,95
8	45 138,9	43 599	0,97
9	44 506,9	39 326	0,88
10	43 723	40 471	0,93
11	42 751,7	39 159	0,91
12	41 792	38 328	0,92
13	41 026,1	38 351	0,93
14	41 317,1	38 801	0,94
15	40 886,5	39 034	0,95
16	40 896,6	39 839	0,97
17	40 107,1	38 505	0,96
18	41 367,3	38 487	0,93
19	41 152,5	37 250	0,90
20	40 731,4	37 028	0,91
Media generală			0,95

TABELA 9

	Muncitori					
	M.S.	V.M.	C.F.	H.M.	C.I.	Total
— Salariu realizat în acord, în lei	923,90	865,02	823,77	1 060,85	963,42	98 334,07
— Cantitatea de tricot produs, în kg	1 735,60	1 968,50	1 406,40	1 715,70	1 973,80	177 047,40
— Defecte convenționale admise	1 735,60	1 968,50	1 406,40	1 715,70	1 973,80	177 047,40
— Defecte convenționale realizate	1 582	1 034	2 594	1 419	1 773	163 168,00
— Diferența dintre defectele convenționale și cele admise	—153,60	—934,50	+1 187,60	—296,70	—200,80	— 13 779,90
— Valoarea, în lei, a diferenței dintre defectele convenționale admise și cele realizate	+ 76,80	+467,25	— 593,80	+148,35	+100,40	+ 6 889,95
— Diferența, în lei, plătită pentru asigurarea a 2/3 din salariul tarifar	—	—	313,23	—	—	3 053,21
— Salariul realizat, în lei	1 000,70	1 332,27	541,20	1 209,20	1 063,82	108 277,03

Se observă că toate seriile indică niveluri de defecte convenționale/kg sub 1, iar 13 serii sînt sub media generală de 0,95, ceea ce arată că celelalte serii apar ca accidentale și influențează negativ media. Cele 15 serii de sub medie indică tendința și posibilitatea ca în viitor defectele convenționale/kg să scadă sub 0,90.

Avînd în vedere faptul că realizarea de un defect convențional pe 1 kg indică tricot de calitatea I, rezultă că a fost produs în mod uniform tricot de bună calitate.

Menționăm totodată că orientarea eforturilor muncitorilor spre producerea unui tricot de calitate, nu a determinat scăderea cantității de tricot produs de întregul atelier.

Acest lucru este demonstrat de faptul că îndeplinirea medie a normelor la acest atelier a fost de 120%, deci aproape de nivelul proiectat de 121%.

Realizările atelierului de tricotat interloc în comparație cu salariile realizate de muncitori se prezintă, după aplicarea noii forme de salarizare, ca în tabela 9.

Din datele din tabelă rezultă că față de salariul în acord al muncitorilor de 98 334,07 lei

se plătește pentru realizări calitative suma de 18 184,40 lei

și se reduce din salariu pentru depășirea defectelor convenționale admise suma de 8 241,44 lei

rezultînd în final un salariu total realizat de muncitori de 108 277,03 lei

Față de cele trei luni anterioare, cînd nivelul realizărilor calitative era de circa 125 defecte convenționale/kg plătindu-se premii de calitate în valoare de 7 000—8 000 lei lunar, ceea ce corespunde unui procent de 8—9% din salariul tarifar, în prima lună de experimentare a noii forme de salarizare s-a plătit, la un nivel de realizări calitative de 0,95 defecte convenționale/kg, ca stimulente pentru calitate suma de 9 942,96 lei, care, raportată la salariile tarifare, reprezintă 11%.

Rezultă că printr-un fond cu circa 2% mai mare ca în vechiul sistem s-a obținut o scădere a defectelor convenționale/kg de la 1,25 la 0,95, reducere căreia îi corespunde o simțitoare îmbunătățire a calității tricotului.

Salariile individuale realizate de muncitori variază între 66% și 170% față de salariul tarifar.

Sub salariul tarifar s-au situat numai 23 muncitori, dintre care la 17 a fost necesar să se asigure 2/3 din salariul tarifar. Din ceilalți muncitori, 5 au primit peste salariul tarifar sume de peste 500 lei, ca urmare a reducerii defectelor convenționale din tricot.

Din analiza salariilor realizate de muncitori rezultă că aceia care au o bună calificare și s-au mobilizat în realizarea sarcinilor de producție și de calitate, au realizat salarii mai mari decît în vechea formă de salarizare. Totodată muncitorii cu o calificare mai slabă sau cei care nu s-au mobilizat pentru îndeplinirea sarcinilor de producție și calitate au realizat salarii sub nivelurile din vechea formă de salarizare.

Cei trei muncitori la care s-a experimentat în prima lună noua formă de salarizare au realizat, după aplicarea noii forme de salarizare, salariile prezentate în tabela 10.

Caracterizarea rezultatelor muncitorilor (foarte bune, bune și slabe) a fost făcută în baza realizărilor din luna anterioară aplicării experimentale a noii forme de salarizare.

Rezultă că aceste caracterizări se mențin valabile și în continuare, după aplicarea noii forme de salarizare.

În aceste condiții se poate trage din nou concluzia că o bună calificare a muncitorului influențează direct realizarea unui tricot de bună calitate.

În ceea ce privește îndeplinirea de norme rezultă că proporțiile se mențin, scăzînd însă îndeplinirile la muncitorii cu rezultate slabe și la cei cu rezultate foarte bune. Muncitorul cu rezultate bune se menține la un nivel ridicat de îndeplinire a normei, dar acesta nu a mai lucrat din punct de vedere calitativ la fel de bine ca în lunile anterioare.

Avînd în vedere faptul că pe întregul atelier îndeplinirea de norme este de 120%, deci foarte aproape de nivelul proiectat, rezultă că în noua formă de salarizare latura realizărilor cantitative nu este neglijată, ci dimpotrivă, este stimulată. Stimularea se realizează prin faptul că muncitorul care produce și o cantitate mare de tricot, realizează un salariu mai mare conform normelor de producție și are dreptul la un nivel admis de defecte mai ridicat.

TABELA 10

Muncitorul cu rezultate :	Îndeplinire de plan, în %	Salariu realizat în acord, în lei	Contravaloarea defectelor convenționale, în lei		Total salariu realizat, în lei
			reduse sub volumul admis	care depășesc volumul admis	
slabe	116	823,77	—	—282,57	541,20
bune	124	923,90	+ 76,80	—	1 000,70
foarte bune	111	865,02	+467,25	—	1 332,27

Eficiența economică a introducerii noii forme de plată (diferențiată după calitatea și cantitatea producției realizate)

Eficiența economică se manifestă prin trei situații :

a) Economia de manoperă ce se realizează la repasatul tricotului și la croit ;

b) Realizarea unei cantități mai mari de produse de calitatea I, prin a căror vînzare întreprinderea realizează o valoare mai mare — și deci un beneficiu suplimentar — decît în cazul realizării unei producții de calitatea a II-a și a III-a ;

c) Economia de materie primă.

Pentru a exemplifica primul aspect s-au efectuat observări la operația de șpănuire. În prima observare s-a constatat că în timp de 60 minute 2 șpănuitori au efectuat croirea a 5 baloturi de tricot cu o greutate totală de 44,3 kg, care au avut 12 defecte și care au trebuit eliminate din tricot.

Timpul aferent eliminării din tricot a defectelor a fost de 10 minute, deci 17% din timpul total.

Avînd în vedere salariul lunar al unui șpănuitor de 775 lei, s-ar plăti o manoperă în plus de 225 lei dacă s-ar lucra întreaga lună în aceste condiții.

Un alt exemplu arată că 2 muncitori au croit în timp de 45 minute 39,2 kg tricot, care au avut 5 defecte și care au fost eliminate.

Rezultă deci că timpul aferent eliminării defectelor a fost de 5 minute, deci 11% din manopera plătită, ceea ce revine la circa 160 lei în situația că s-ar lucra întreaga lună în aceste condiții.

Cum sala de croit a secției are 46 de șpănuitori cărora în cursul unui an li se plătește o manoperă de 441 600 lei, rezultă că la un nivel minim de înlăturare a defectelor din tricot reducerea manoperei cu 5% reprezintă o economie anuală de 22 080 lei.

Din experimentarea efectuată la cei trei muncitori și la întregul atelier rezultă o reducere a defectelor convenționale cu 20%.

În mod firesc, numărul muncitorilor de la repasat va scădea în aceeași proporție. Cum în momentul de față la această operație lucrează 90 de muncitori, rezultă o reducere la 18 muncitori, cu un salariu mediu de 800 lei lunar, reprezentînd o economie anuală de 172 800 lei.

Eficiența economică cea mai importantă a eliminării defectelor din tricot o constituie însă faptul că prin aceasta se mărește ponderea produselor de calitatea I și astfel întreprinderea realizează o valoare de vînzare mai mare și inclusiv un beneficiu mai mare.

Din experimentarea formei de plată s-a constatat că se obține o creștere a calității tricotului de cel puțin 10%.

Pentru a determina eficiența economică a acestui aspect, calculul s-a efectuat la articolul 7, care are o pondere mare în totalul cantității de tricot produs.

În trecut, din 100 kg tricot produs, 77 kg erau de calitatea I, 20 kg de calitatea a II-a și 3 kg de calitatea a III-a. Pentru această cantitate (avînd în vedere tariful actual de 0,59 pe 1 kg) se plătește o manoperă directă de 59 lei. Aplicînd la producția de mai sus procentul de pierdere de 12% și, în funcție de greutatea brută a unui maiou simplu, vor rezulta în secția confecționat, următoarele cantități de produse finite : 543 buc. calitatea I, 140 buc. calitatea a II-a și 20 buc. calitatea a III-a.

La această producție valoarea de vînzare este :

maiouri calitatea I
543 buc. × 12 lei = 6 516 lei

maiouri calitatea a II-a
140 buc. × 10,75 lei = 1 505 lei

maiouri calitatea a III-a
20 buc. × 9,50 lei = 190 lei

Total = 8 211 lei

Cum prin introducerea noii forme de salarizare se obţine o reducere simţitoare a defectelor de tricot, aceasta va determina realizarea a 100 kg tricot în proporţiile : 84 kg calitatea I, 13 kg calitatea a II-a şi 3 kg calitatea a III-a. În cazul că se va plăti o manoperă mai mare cu 10% (corespunzătoare creşterii realizărilor de calitate), rezultă o manoperă de 65 lei.

Pe baza elementelor menţionate mai sus (pierdere şi greutate brută) care se menţin constante, secţia de confecţionat va realiza : 592 buc. maiouri calitatea I, 91 buc. calitatea a II-a şi 20 buc. calitatea a III-a, a căror valoare de vînzare este :

maiouri calitatea I	
592 buc. × 12 lei =	7 104 lei
maiouri calitatea a II-a	
91 buc. × 10,75 lei =	978 lei
maiouri calitatea a III-a	
20 buc. × 9,50 lei =	190 lei
Total =	8 272 lei

Rezultă astfel că faţă de manopera suplimentară de 6 lei plătită muncitorilor, întreprinderea realizează o valoare de vînzare a produselor mai mare cu 61 lei.

Anual atelierul de tricotat interloc produce circa 2 000 tone tricot, iar producerea unei calităţi într-o proporţie sporită de 10% creează întreprinderii posibilitatea realizării unei valori de vînzare mai mare cu 1 220 000 lei din care se plăteşte manoperă în plus numai 120 000 lei, rezultînd deci un beneficiu net de 1 100 000 lei anual.

Rezultă deci că eficienţa economică anuală este de 1 294 880 lei, la care se adaugă economia de ace şi materii prime care nu a putut fi stabilită dată fiind perioada scurtă a experimentării.

GH. STĂNESCU*)
Ing. BLUMETA DARIE
M. POPA
GH. IONESCU

MODERNIZĂRI INTRODUSE LA FABRICA DE CONFECŢII ŞI TRICOTAJE BUCUREŞTI PENTRU RIDICAREA NIVELULUI TEHNIC AL PRODUCŢIEI DE CONFECŢII

C.Z. 677.661 : 687.1(09)

Economia socialistă dispune de posibilităţi inepuizabile pentru dezvoltarea continuă şi sistematică a forţelor de producţie la nivelul tehnic cel mai înalt.

Politica de industrializare promovată de P.C.R. a făcut posibilă crearea şi dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului în ţara noastră.

Prin îndrumările P.C.R. au luat un avînt mare noi industrii, aproape inexistente pînă la preluarea puterii de stat de către clasa muncitoare în ţara noastră.

Una din ramurile care au luat un avînt mare în anii puterii populare este ramura confecţiilor, creaţie a acestui regim. La început o industrie cu un nivel destul de limitat, aceasta a crescut an de an, ajungînd astăzi să satisfacă nu numai cerinţele pieţei interne, dar să ofere şi în afara graniţelor din producţia realizată.

Întreprinderea noastră, la rîndul ei, a cunoscut o permanentă dezvoltare din toate punctele de vedere, înregistrînd de la an la an indici tehnico-economici din ce în ce mai ridicaţi.

Valoarea producţiei globale este în anul 1965 cu 731% mai mare decît în anul 1949, iar comparativ cu anul 1959, în acest an vom înregistra o creştere a volumului de producţie cu 141%, o creştere a numărului de modele create cu 148% şi un indice de productivitate variind între 120 şi 130% la principalele produse.

Introducerea tehnicii noi înseamnă mărirea gradului de mecanizare şi automatizare, introducerea proceselor tehnologice mai corespunzătoare, precum şi organizarea producţiei în concordanţă cu cerinţele noului nivel tehnic.

În întreprinderea noastră, paralel cu dezvoltarea volumului de producţie a crescut nu numai volumul colecţiilor de modele, ci şi nivelul artistic şi tehnic la care sînt concepute.

Creatorii şi tehnicienii au studiat noutăţile în moda îmbrăcămintei şi în tehnica confecţiilor care au fost adoptate în elaborarea colecţiilor noastre. Din punct de vedere tehnic, cu fiecare colecţie nouă, introdusă în producţie, se rezolvă noi probleme impuse de anumite caracteristici ale modelelor respective şi de noile realizări în industria de confecţii. Aceste probleme se referă atît la organizarea producţiei, cît şi la utilajul specific industriei de confecţii.

Pe măsura creşterii numărului de sortimente ce se execută în fabrica noastră, pe măsura creşterii sarcinilor privind volumul de producţie şi a creşterii indicilor tehnico-economici, s-a simţit necesitatea organizării mai sistematice a producţiei, a perfecţionării utilajului şi a folosirii mai raţionale a acestuia.

Faţă de aceasta s-a trecut, pe de o parte, la sistematizarea organizării secţiilor de producţie, iar pe de altă parte, la intensificarea acţiunii de introducere a tehnicii noi, pe linia modernizării utilajului.

I. PE LINIA SISTEMATIZĂRII PRODUCŢIEI S-A REALIZAT:

Reprofilarea secţiilor de producţie în vederea specializării acestora pe sortimente. În acest sens s-a reorganizat secţia a II-a, care în prezent produce 82% cămăşi bărbăteşti faţă de numai 60% cît producea în anul 1963.

— Pe ideea specializării chiar a unităţilor de producţie, în cadrul secţiei a II-a, s-a mărit numărul lor cuprinzînd un număr de muncitori considerat raţional pentru asigurarea planificărilor pe modele. Reorganizarea în acest fel a secţiei a II-a a făcut ca, în afară de creşterea

*) Autorii de la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti.

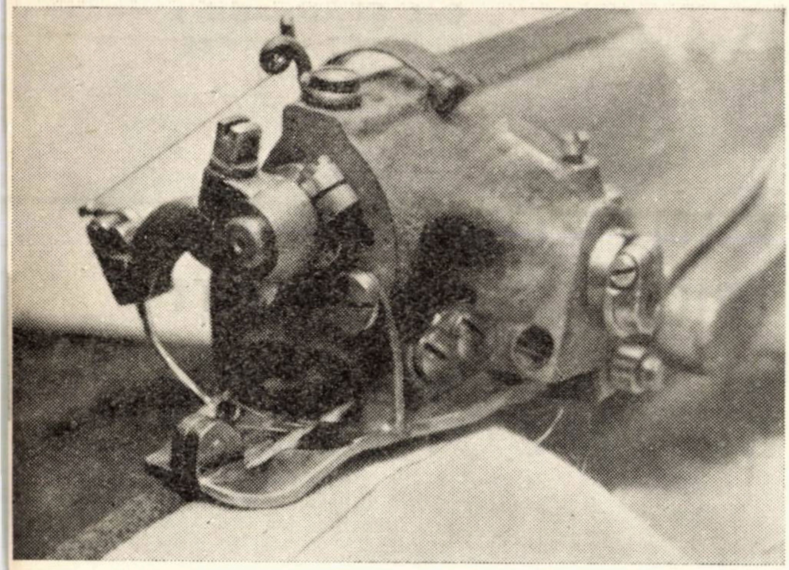


Fig. 1

volumului de producţie corespunzător planului, să crească productivitatea muncii prin specializarea muncitorilor cu circa 20% faţă de anul 1962.

— În vederea asigurării unui volum de producţie sporit şi pentru mecanizarea finisajului (călcatul final al produselor) au fost luate măsuri de eliberare a unor spaţii (circa 2 000 m^2) folosite pentru diverse magazii şi locuri de trecere, care au fost amenajate pentru amplasarea unei secţii de călcat finit costume bărbăteşti şi pentru croitul acestora, pentru secţia a V-a.

Pe suprafeţele ocupate anterior de secţia de croit şi călcat produse a fost amplasată o unitate de producţie pe sistem „Prod-sincron" pentru confecţionarea de costume. În acest mod volumul de producţie al secţiei a V-a a crescut cu 50%, iar organizarea centralizată a croitului şi finisajului permite asigurarea acestor operaţii pentru toată producţia respectivă.

Datorită acestui mod de organizare, în afara creşterii volumului de producţie, s-a obţinut :

— mecanizarea completă a călcatului finit cu prese, la pantaloni ;

— îmbunătăţirea condiţiilor de muncă la secţia de finisat şi croit ;

— creşterea productivităţii muncii cu circa 28% faţă de anul 1962 şi a indicelui de mecanizare cu 52% faţă de aceeaşi perioadă.

Creşterea volumului de producţie a determinat şi sistematizarea croitului la această secţie, care a fost organizat în spaţiul nou eliberat.

Amplasarea sălii de croit în apropierea magaziei de materiale a dus la eliminarea unei serii de timpi neproductivi. În noile condiţii de lucru, s-a putut introduce sistemul sortării baloturilor pentru croit, care a dus la folosirea mai raţională a ţesăturilor şi, prin aceasta, la realizarea de economii.

La îmbunătăţirea condiţiilor de muncă a contribuit şi înlocuirea mobilierului industrial vechi cu unul nou, modern, în marea majoritate a secţiilor de producţie. Acesta a fost proiectat ţinînd seama de condiţiile necesare desfăşurării optime şi a cerinţelor procesului tehnologic.

Pentru rezolvarea diferitelor probleme ce se ridică în confecţionarea produselor, pentru realizarea indicilor pe care ni i-am propus, colectivele tehnice din fabrica noastră au studiat incontinuu toate posibilităţile şi au soluţionat probleme din ce în ce mai dificile, mai pretenţioase, prin care s-au realizat importante economii de timp.

II. PE LINIA ÎMBUNĂTĂŢIRII TEHNOLOGIEI DE FABRICAŢIE ŞI MODERNIZĂRII UTILAJELOR S-A REALIZAT :

a) O nouă metodă de executare a cusăturii durchnet la paltoane pentru bărbaţi

La paltoanele model clasic, pentru bărbaţi, vechea metodă de executare a cusăturii durchnet la canturi a fost înlocuită cu o alta, care asigură o calitate mai bună şi care este mai economică. Vechea metodă cuprindea următoarele faze :

— executarea durchnetului de la rever în jos, fixînd stofa pe pînză cu maşina Pfaff cl. 143 cu dispozitiv special ;

— executarea durchnetului la bizeţi fixînd fîşia de canafas cu maşina Pfaff cl. 143 cu dispozitiv special ;

— însăilarea cu mîna a bizeţilor pe piepţi ;

— coaserea şiretului la cant ;

— fixarea şiretului pe pînză cu maşina de pichir ;

— modelarea cantului şi richtuirea rezervei de la cusături ;

— descălcarea şi subţierea prin răzuire a cusăturii cantului ;

— întoarcerea canturilor pe faţă şi însăilarea lor cu maşina cu un fir ;

— fixarea fîşiei de canafas pe pînză cu maşina de pichir ;

— presarea canturilor la presă.

Pentru a executa cusătura durchnet la paltoane după noua metodă, s-au făcut modificări la maşina de pichir. Acestea sînt :

— la plăcuţa acului, canalul prin care trece stofa a fost lărgit pînă la 7,5 mm măsurat pe faţa superioară (fig. 1);

— în partea din faţă a plăcuţei acului s-a sudat un suport pentru fixarea ghidajului superior al cusăturii ;

— piciorușul şi tija piciorușului s-au modificat executîndu-se dintr-o singură bucată prevăzută cu un canal prin talpa piciorușului prin care se trece cantul paltonului ;

— pe capacul carcasei s-a sudat un suport pentru fixarea jgheabului de ghidaj care înlocuiește brațul de ghidaj (fig. 2);

— s-au eliminat următoarele piese : tija de antrenare, manivela clichetului, clichetul și bucșa cu inelul de reglare.

Modul de funcționare al mașinii de pichir astfel adaptat este următorul :

— se apasă pe pedala de coborîre a brațului mașinii și se introduce pieptul paltonului în mașină cu bizețul în afară, avîndu-se grijă ca în jgheabul de ghidaj și canalul piciorușului să fie introdus cantul ;

— se pornește mașina care va executa cusătura durchnet.

Datorită modului în care a fost adaptată mașina, acul trece întîi prin stofa bizețului peste ghidajul superior al cusăturii și apoi prin pînza pieptului. În felul acesta bizețul se fixează pe pieptul paltonului, la fiecare împunsătură a mașinii.

Reglarea fineții cusăturii se face prin butonul de reglare al mașinii, prin apropierea sau depărtarea jgheabului de ghidaj de cursa acului. Aceste mașini au dat rezultate bune la executarea cusăturii durchnet la paltoane din stofă groasă, precum și la pardesiuri din gabardină.

Introducerea acestei mașini în producție a dus la îmbunătățirea calității și la o economie anuală de peste 30 000 lei.

Pentru o mai bună înțelegere a noii metode folosite, dăm mai jos fazele premergătoare operației de executare a durchnetului :

— se face durchnet de la revere în jos fixînd stofa de pînză cu mașina de pichir ;

— se însăilează bizeții pe piepți cu mașina cu un fir ;

— se coase șiretul la cant ;

— se fixează șiretul pe pînză cu mașina de pichir ;

— se modelează cantul și se rihtuiește rezerva de la cusături ;

— se descalcă și se subțiază prin răzuire cusătura cantului ;

— se întorc canturile pe față și se însăilează cu mașina cu un fir ;

— se presează canturile la pressing ;

— se face durchnetul la canturi și revere de la 6 cm de colțul reverului și pînă la 5 cm de colțul de jos al cantului cu mașina de pichir special adaptată.

Avantajele noii metode față de cea veche, sînt următoarele :

— eliminarea fișiei de canafas care făcea legătura dintre bizeț și pieptul paltonului, obținîndu-se un cant mai subțire ;

— cusătura durchnet executată cu mașina de pichir special adaptată are o distanță uniformă față de cusătura cantului, iar bizețul este mai solid fixat de pînza pieptului de palton.

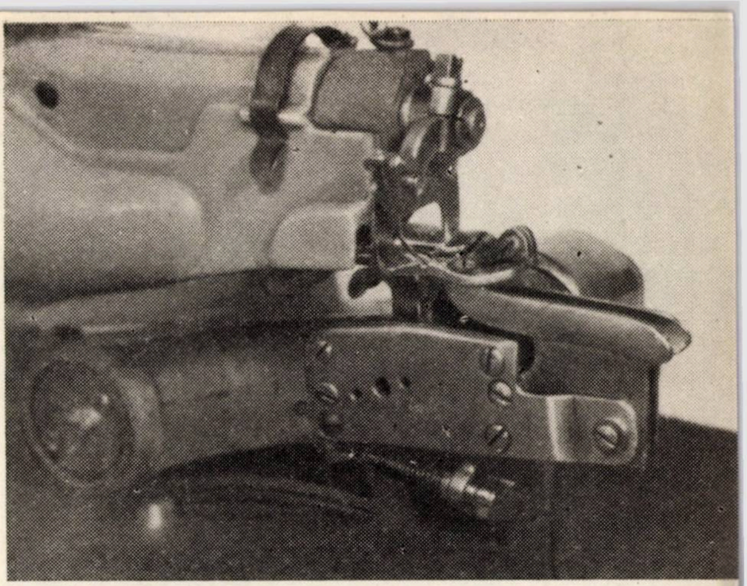
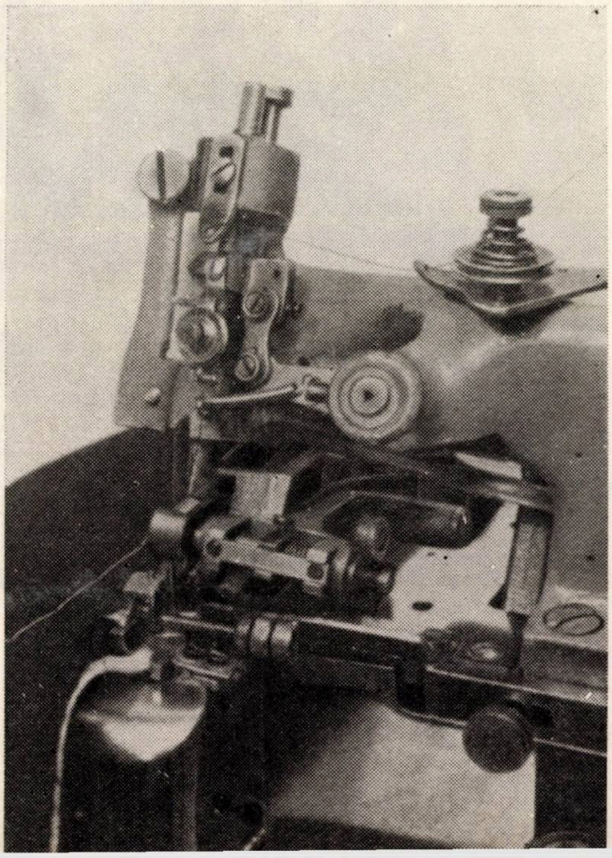


Fig. 2

b) Mecanizarea operației de tăiat pînza la cant

Pînă la aplicarea în producție a acestei inovații, tăierea pînzei la canturile sacourilor se făcea manual. Noutatea în realizarea acesteia constă în înlocuirea mașinii de cusut prevăzută cu un dispozitiv special pentru executarea cusăturii durchnet la piepții sacoului, cu o mașină Triplock la care s-a adaptat un liniar de ghidaj pentru stofă montat pe talpa piciorușului. Pe plăcuța acului în partea dreaptă și în fața decupării pentru cuțitul fix se sudează o piesă de oțel în care este prevăzut un orificiu filetat prin care trece un șurub cu capul randalinat (fig. 3). Cu ajutorul acestui șurub se reglează liniarul de ghidaj al stofei înspre stînga sau dreapta, astfel încît acul mașinii să nu prindă decît cel mult jumătate din grosimea

Fig. 3



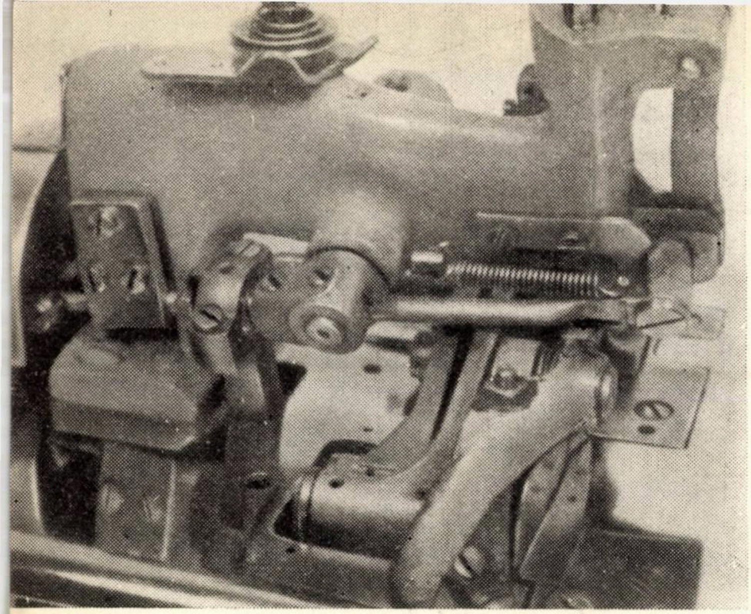
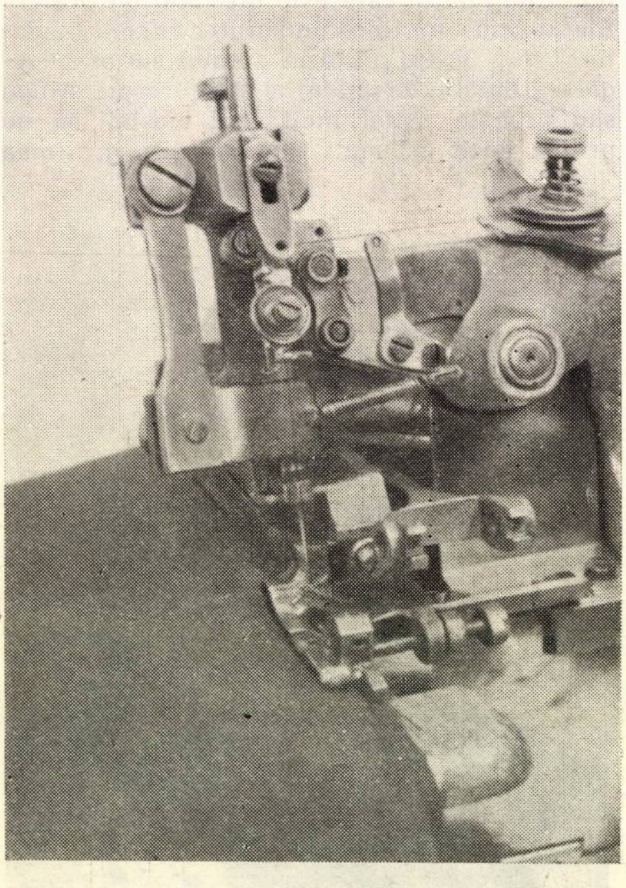


Fig. 4

stofei. La mașina Triplock graifărul din dreapta a fost înlocuit cu un graifăr special, pentru ca mașina să execute o cusătură formată din două fire. Această modificare a fost necesară pentru a obține o cusătură cît mai subțire și pentru a reduce consumul de ață. Înălțimea liniarului de ghidaj al stofei nu trebuie să depășească de două ori grosimea stofei la care se lucrează. Canalul pentru ac din liniarul de ghidaj se face pe direcția acului și nu trebuie să prezinte nici

Fig. 5



o înclinație, iar diametrul lui să fie de două ori mai mare decît diametrul acului.

Nerespectarea acestor două condiții atrage după sine executarea necorespunzătoare din punct de vedere calitativ a cusăturii durchnet.

Metoda de lucru : după ce canturile sacourilor au fost rihtuite la bandzeg, se taie manual pînza la canturi pe porțiunea reverelor. În continuare, piepții sacoului sînt pregătiți pentru faza de executat durchnet la canturi. La această operație, simultan cu executarea cusăturii, cuțitele mașinii Triplock execută operația de tăiere a pînzei la canturi de la talie în jos.

Prin modificările aduse la mașinile de la faza de executat cusătura durchnet, s-a reușit ca operația de tăiat pînza la canturi, pe porțiunea de la rever în jos, să fie mecanizată. Introducerea acestei mecanizări în producție a dus la ușurarea efortului fizic și la reducerea timpului de lucru cu 0,603 minute pe bucată.

c) Adaptarea mașinii Triplock pentru a executa cusătura ștafir la tivul fustelor din amestec de fibre poliesterice cu lînă

Pentru eliminarea fazei de însăilat tivul la fuste din stofă din amestec de fibre poliesterice cu lînă era necesar să se găsească o mașină a cărei suprafață de lucru să fie montată cu 80—100 mm mai sus decît blatul mașinii. În acest scop a fost aleasă mașina Triplock care coase cu două fire. La mașina Triplock, pe axul principal s-a montat un pinion care să antreneze un pinion cu camă (fig. 4). Raportul dintre cele două pinioane este de 4/1. Locașurile de ghidaj ale tijei acului au fost frezate, iar în locul lor a fost montat un cadru mobil în care glisează tija acului. Mișcarea de zigzag a tijei acului este transmisă de la pinionul cu camă la cadrul mobil al tijei acului prin intermediul unei tije care primește o mișcare în plan orizontal.

Cama a fost calculată astfel, încît la patru împunsături să facă o mișcare de zigzag. Vechiul piciorуș a fost înlocuit cu un altul cu o construcție specială, prevăzut cu un liniar mobil care lucrează într-un ghidaj cu arc care permite o mișcare pe verticală independent de mișcarea piciorușului mașinii (fig. 5). Liniarul mobil asigură un ghidaj perfect al stofei tivului pentru executarea cusăturii ștafir, indiferent de grosimea stofei, cuprinsă între 0,2 și 1,5 mm. Pentru reglarea fineții cusăturii, la diferite grosimi de stofă, s-a adaptat un sistem de reglare printr-un șurub care deplasează liniarul cu piciorușul mașinii spre stînga sau spre dreapta, după necesitate. Pentru țesăturile subțiri se folosește, ca fiind cea mai indicată, ața 100/2.

Astfel adaptată mașina, s-a rezolvat eliminarea însăilării în prealabil a tivului de la

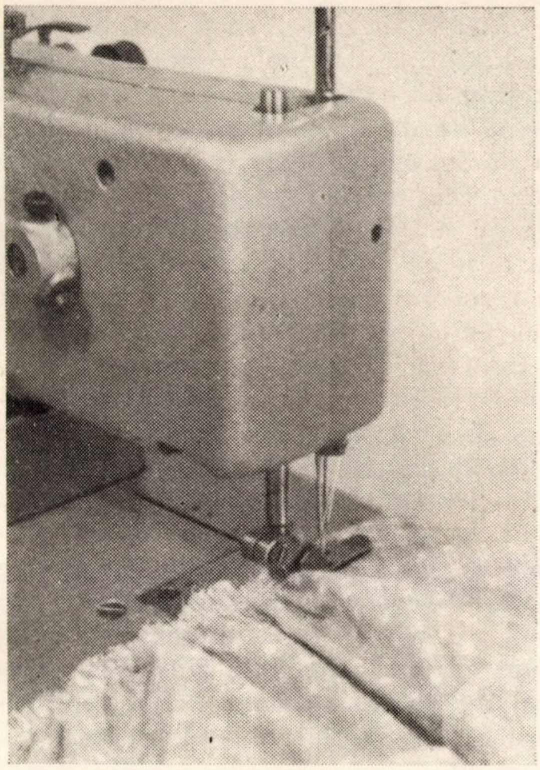


Fig. 6

fustele din stofă de lînă în amestec cu fibre poliesterice, executîndu-se cusătura de ştafir. Această maşină poate fi folosită în condiţii bune şi la ţesături de bumbac, lînă sau produse de tricot. Maşina mai are un limitator de zigzag care la nevoie poate regla maşina astfel, încît să facă o cusătură dreaptă. La această maşină plăcuţa acului şi transportorul au o construcţie specială.

d) Adaptarea maşinii Überdeck pentru a executa cusături de încreţire

Pînă la adaptarea maşinii Überdeck pentru a efectua cusăturile de încreţire, acestea se executau în felul următor :

— se regla maşina de cusut pentru a efectua o cusătură cu lungimea pasului de 3—4 mm ;

— se slăbea aţa de la ac şi se strîngea aţa de la suveică pentru a se obţine o cusătură foarte puţin înşirată ;

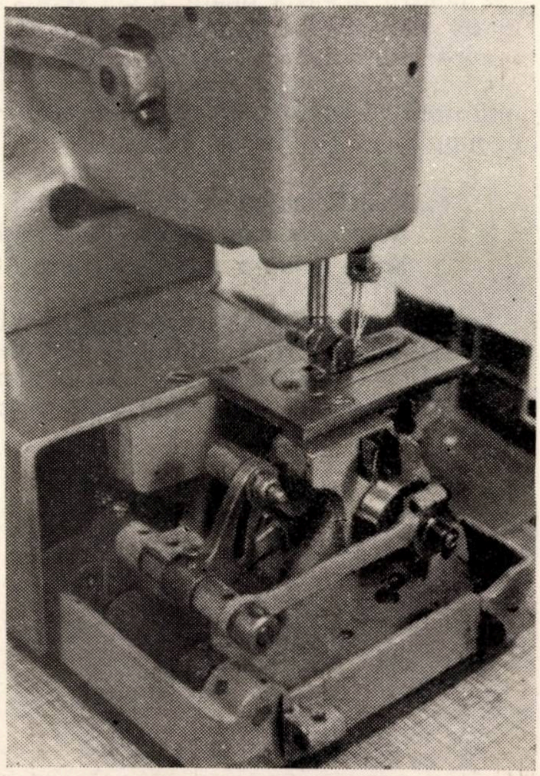
— se efectuau două cusături paralele între ele : prima la 5 mm de marginea produsului, iar a doua, la 3 mm de prima ;

— se efectua normal operaţia de încreţire prin deplasarea ţesăturii faţă de firul de la suveică, căutînd în acelaşi timp ca încreţirea să fie uniform repartizată pe toată lungimea cusăturii de încreţire.

Pentru a putea mecaniza această operaţie s-au făcut o serie de modificări la sistemul de transport al maşinii Überdeck. S-a ales maşina Überdeck, deoarece chiar prin construcţia sa este prevăzută cu un transportor diferenţial, format din două transportoare, primul lucrînd în faţa acelor, iar al doilea, în spatele acestora (fig. 6). Reglarea cursei transportorului din faţa acelor se face prin deplasarea punctului de articulaţie într-o culisă. În momentul în care acest punct de articulaţie se depărtează de punctul de articulaţie al întregului mecanism de transport, transportorul din faţa acelor face o cursă mai mare faţă de cel din spatele acelor. Prin construcţia maşinii se poate asigura ca prin reglare, transportorul din faţa acelor să facă o cursă cu maximum 25% mai mare decît cursa transportorului din spatele acelor. În urma modificărilor aduse ambelor transportoare — la plăcuţa acului, la culisa de reglare a cursei transportorului din faţa acelor, la suportul pentru graifăre, prin adăugarea celui de-al doilea graifăr, la clema pentru ac — s-a realizat o maşină care execută două cusături lanţ din cîte două fire fiecare, la o distanţă de 4 mm între ele (fig. 7).

Prin modificările aduse la sistemul de transport, s-a reuşit ca transportoarele din faţa acelor să facă o cursă cu 170% mai mare decît transportoarele din spatele acelor, asigurînd astfel o cusătură de încreţire cu un procent de 170. Prin reglarea punctului de articulaţie al transportorului din faţa acelor, în culisa me-

Fig. 7



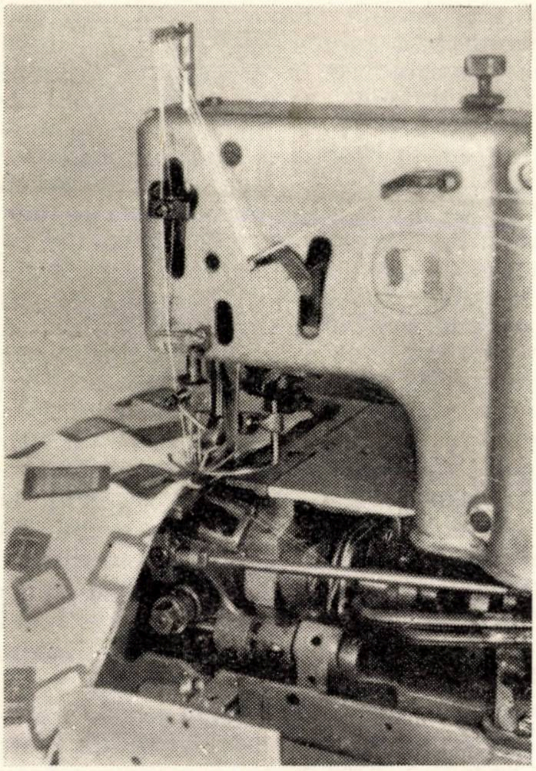


Fig. 8

canismului de transport se pot obţine cusături la care procentul de încreţire să fie cuprins între 0 şi 170.

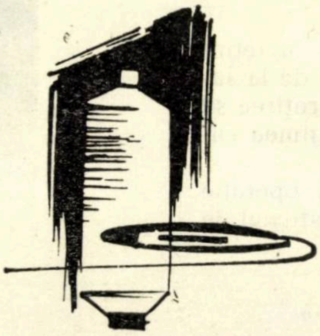
Prin introducerea în producţie a maşinii pentru efectuat cusături de încreţire, timpul necesar pentru această operaţie s-a redus aproximativ de patru ori, realizîndu-se în acelaşi timp o îmbunătăţire simţitoare a calităţii, prin obţinerea unei cusături cu o încreţire perfect uniformă. Folosirea acestor maşini a adus o economie de 90 000 lei anual.

e) Transformarea maşinii Überdeck pentru a executa cusături de surfilare şi de întărire printr-o singură trecere

La produsele din ţesături subţiri de bumbac destinate femeilor şi copiilor, pînă la realizarea acestei maşini se foloseau pentru îmbinarea a două părţi componente ale produsului, două cusături separate. Prima cusătură necesară surfilării se executa cu maşina Triplock sau zigzag, iar a doua cusătură se executa cu o maşină simplă. Din punctul de vedere al calităţii produsului, cu toată concentrarea muncitorului, care executa cea de-a doua cusătură, acesta nu reuşea să păstreze o distanţă uniformă între cele două cusături. Pornind de la ideea rezolvării acestei probleme, s-a găsit o soluţie, fixînd pe clema maşinii Überdeck cel de-al treilea ac necesar pentru executarea cusăturii de rezistenţă, iar pe suportul graifărului, cel de-al doilea graifăr necesar aceleiaşi cusături. Pe partea superioară a maşinii Überdeck, în spatele tijei piciorușului, s-a montat mecanismul pensetei cu ajutorul căreia se introduce cel de-al patrulea fir în cusătura de surfilare. Mecanismul pensetei este format din următoarele piese : suportul pensetei, braţul pensetei, penseta, bolţul de antrenare, culisa de reglare, tija de antrenare, bolţul sferic, antrenorul sferic, comutatorul aţei şi întinzătorul aţei (fig. 8).

La maşina Überdeck s-au mai modificat : piciorușul maşinii, plăcuţa acului şi transportorul. S-au adăugat încă trei dispozitive pentru tensionarea aţei şi s-a construit un nou suport pentru şase batire de aţă. Cusătura de rezistenţă este formată din două fire pe principiul cusăturii lanţ şi este la o distanţă de 7 mm de marginea ţesăturii. Cusătura de surfilare este formată din patru fire şi are o lăţime de 4 mm măsurată de la marginea ţesăturii, iar această lăţime corespunde cu distanţa dintre cele două ace. Cusăturile realizate cu această maşină prezintă avantaje calitative şi economice faţă de cusăturile executate după vechea metodă, adică cu două maşini.

Prin introducerea în producţie a 20 maşini Überdeck transformate conform acestei descrieri, s-a adus o economie anuală de circa 100 000 lei.



Ing. E. VINEA *)
Candidat în științe tehnice
Ing. MARIA ALECU
Ing. PAULA BANTA

DIN EXPERIENȚA ȚESĂTORIEI DE RELON «PANDURI»

UNELE ASPECTE DIN IMPRIMAREA ȚESĂTURILOR DE VISCOZĂ ȘI CELOFIBRĂ CU COLORANȚI REACTIVI

C.Z. 677.463 : 677.46.063.2/.3 : 677.46.064 : 677.85

Continua îmbunătățire a calității produselor prin introducerea unor tehnologii avansate și folosirea de noi coloranți constituie o preocupare permanentă a colectivului de ingineri și tehnicieni din întreprinderea noastră.

În cele ce urmează sînt prezentate unele aspecte din imprimarea țesăturilor de viscoză și viscoză cu celofibră, cu ajutorul coloranților reactivi. Acești coloranți relativ noi sînt într-o perioadă de ascensiune, datorită paletei bogate, strălucirii nuanțelor, rezistențelor ridicate și procedeelor de aplicare simple.

Pregătirea țesăturilor în vederea imprimării se face după procedeele cunoscute și constă din următoarele operații :

— Pregătirea partidelor. Aceste partide se constituie ținîndu-se seama de raportul de flotă folosit în operațiile ulterioare. De asemenea se face o sortare a bucăților după lățimi și gradul de curățenie, în vederea stabilirii nuanței sau desenului.

— Dezancolarea se execută pe cada cu vîrtelniță la un raport de flotă de 1 : 30, cu o soluție care conține :

2 g/l sodă caustică
3 g/l sodă calcinată
1 g/l detergent (alcool gras sulfatat, Detersin DBS, Levapon TH)

firele de urzeală fiind încleiate cu Silcovan sau Ancolan.

Dezancolarea se începe la 40°C, se ridică treptat temperatura la fierbere și se menține 1—1 1/2 ore. După dezancolare se clătește cu apă caldă și rece ; se acidulează timp de 15 min la rece cu o soluție de 0,5 cm^3/l acid clorhidric și se clătește temeinic.

Albirea se efectuează în cazul materialelor care urmează să fie vopsite în nuanțe deschise, imprimate pe fond alb sau care urmează să fie livrate în alb. Se albește cu o soluție de hipoclorit de sodiu avînd o concentrație corespunzătoare la 0,25—1 g/l clor activ, în funcție de gradul de alb cerut și de gradul de alb al materialului. Se tratează timp de 30—60 min la temperatura de 25—30°C, pe același aparat și la același raport de flotă ca la operația de dezancolare.

După albire se acidulează la rece într-o flotă care conține 0,5 cm^3/l acid clorhidric, apoi se clătește temeinic.

Țesăturile dezancolate și albite sînt supuse la o semiuscare pe rameză, la temperatura de 130—150°C, urmată de o călcare pe calandrele cu pîslă.

Materialele astfel pregătite sînt supuse operației de imprimare.

În imprimeria țesătoriei de relon „Panduri", articolele din viscoză și mixte (viscoză+celofibră) se imprimă pe mașina de imprimat cu șabloane „Comerio Ercole" și manual, cu coloranți reactivi.

Coloranții reactivi întrebuințați în mod curent sînt Cibacron (Ciba), însă s-au efectuat probe și cu coloranții Drimaren (Sandoz), Reacton (Geigy), Procion (ICI), Primazin (BASF). De asemenea s-a mai experimentat o nouă clasă de coloranți, a firmei BASF, a cărei grupă reactivă se obține pe fibră printr-un adaos de Fixierer P. Aceștia sînt coloranții Basazol.

Coloranții reactivi sînt solubili în apă, din care cauză pastele se prepară și se omogenizează foarte ușor.

Ca aglutinanți se recomandă produsele cu grad de viscozitate joasă, bogate în substanță uscată, ca de exemplu : Manutex BS, Cegalgen TBV, Lamitex L 10, Verdickung V extra, Verdickung 301 și Indalka STE (în special pentru contururi).

*) Autorii de la Țesătoria de relon „Panduri"-București.

Pentru o pătrundere mai bună și o uniformitate la imprimarea pe suprafețe mari se recomandă folosirea unui amestec de emulsie cu alginat, în proporție de 50/50.

Alginatul se prepară la rece, în concentrație de 50 g/kg, prin înmuierea în apă, iar pentru o mai bună omogenizare se sitează.

Emulsia se prepară din emulgator și white-spirit. În cazul nostru s-a lucrat cu petrosin.

Emulsia se prepară în agitator prin turnarea încetă a petrosinului peste emulgator combinat cu apă.

Emulgatorii întrebuințați sînt Diphasol EV, Emulgator R, Emulphor EL.

Pentru prepararea emulsiei se întrebuințează :

50 g/kg	emulgator 1 : 7
150 g/kg	apă
400 g/kg	benzină
400 g/kg	apă
1 000 g	

Aglutinantul pentru prepararea pastei se execută din 300 g alginat de 5% și 300 g emulsie obținută după rețeta de mai sus.

Nu se folosesc aglutinanți cu grupe hidroxilice libere, ca de exemplu amidon, deoarece reacționează cu colorantul, ducînd la o inactivare parțială a acestuia și cauzează o legare a aglutinantului de fibră, la un tușeu aspru pe porțiunile imprimate și la un randament coloristic mai scăzut.

Pastele de imprimat cu coloranți reactivi se prepară în mediu alcalin, felul și cantitatea alcaliilor diferențiindu-se de la producător la producător, unii reacționînd în mediu mai puternic, alții în mediu mai slab alcalin.

La început coloranții Cibacron se lucrau cu carbonat de sodiu și hidroxid de sodiu, coloranții Drimaren cu carbonat de sodiu, Procion cu carbonat de sodiu (marca H) și cu bicarbonat de sodiu (mărcile fără H).

În întreprinderea ,,Panduri'' lucrîndu-se în special cu coloranți Cibacron care cer un mediu mai puternic alcalin, se folosea rețeta :

30—50 g/kg	colorant
45 g/kg	carbonat de sodiu 1 : 2
2 g/kg	hidroxid de sodiu
10 g/kg	oxidant NBS
200 g/kg	uree
550 g/kg	alginat neutru
x g/kg	completare
1 000 g	

În prezent, în urma recomandărilor firmei, rețeta s-a modificat eliminîndu-se hidroxidul de sodiu. Ca urmare, cantitatea de carbonat de sodiu 1 : 2 este de 80 g/kg, iar cea de uree de 150 g/kg.

Se menționează că, datorită substantivității mari a colorantului turkis de la toate firmele, acesta prezintă dificultăți la spălare. De aceea la Cibacronturkis s-a mărit cantitatea de carbonat de sodiu 1 : 2 pînă la 90 g/kg și s-a micșorat cantitatea de uree la 100 g/kg, obținîndu-se astfel rezultate mai bune.

Din probele executate rezultă că Drimarenturkis are nuanțele cele mai vii, dintre toți coloranții reactivi turkis.

În ceea ce privește obținerea unui negru profund, corespunzător pentru contururi și care să nu prezinte fenomene de difuziune la suprapunere, au existat unele dificultăți. Cu toate că s-au făcut diverse experimentări și s-au îmbunătățit pe parcurs rețetele folosite, uneori apar defecțiuni, care sînt însă din ce în ce mai rare.

Dificultățile ivite în trecut ne-au determinat să ridicăm această problemă la toți delegații caselor producătoare de coloranți. Aceștia ne-au recomandat să folosim negru din combinație.

Astfel, rezultate bune pentru contururi s-au obținut cu negru Cibacron 2 P-D, care însă nu are o nuanță frumoasă de gri în tăietură. De aceea, pentru gri și combinații se poate recomanda Cibacronschwarz R-D, cu care s-au obținut rezultate bune. Drept aglutinanți se pot întrebuința Verdickung V extra, 301 sau Indalka STE.

În cazul produsului Indalka STE nu se mai adaugă emulgator, acesta conținînd cantitatea necesară de emulgator pentru obținerea emulsiei.

Negru obținut din combinațiile coloranților Reacton s-a făcut din :

45 g/kg	Reactonmarineblau BGL
25 g/kg	Reactonbraun 3GL

La contururile unde era negru singur, nuanța era destul de profundă. La suprapuneri, nuanța vira spre maro.

Rezultate destul de bune a dat colorantul Reactonschwarz RL. Colorantul pur nu a prezentat fenomene de difuziune, însă tăieturile au dat nuanțe albăstrui.

Pentru combinație s-a folosit aglutinant din alginat și emulsie în prezență de Reservesalz G, drept oxidant, după următoarea rețetă :

x g/kg	colorant
10 g/kg	Emulgator R (Diphasol)
15 g/kg	Reservesalz G
40 g/kg	bicarbonat de sodiu
50 g/kg	uree
500 g/kg	petrol
100 g/kg	alginat
x g/kg	completare
1 000 g	

Firma Sandoz a recomandat pentru obținerea de negru rețeta :

50 g/kg	Drimarenmarineblau Z-2 RL
20 g/kg	Drimarengoldgelb Z-R

Nuanța obținută vira spre albastru.

În general, cînd se lucrează colorantul negru, se mărește alcalinitatea în special la Cibacron, după cum s-a arătat la rețeta de turkis.

În afară de practica pe care o avem din imprimarea curentă s-au făcut unele probe cu coloranții arătați. Dintre aceste probe menționăm pe cele mai de seamă.

1) Probe efectuate cu coloranții Drimaren (Sandoz). S-a lucrat cu următorii opt coloranți :

50 g/kg Drimarengelb Z-RL
30 g/kg Drimarengelb Z-SGL
40 g/kg Drimarenorange Z-2GL
40 g/kg Drimarenscharlach Z-GL
40 g/kg Drimarenrot Z-RL
30 g/kg Drimarenviolet Z-RL
40 g/kg Drimarenturkis Z-G
50 g/kg Drimarenblau Z-RL

Imprimarea s-a executat cu o pastă obținută după următoarea rețetă :

30—50 g/kg	colorant Drimaren
250 g/kg	uree
80 g/kg	sodă calcinată 1 : 2
5 g/kg	clorat de potasiu
455 g/kg	aglutinant de alginat
x g/kg	completare
1 000 g	

Cu toți coloranții arătați s-au obținut nuanțe vii și strălucitoare, culori plăcute, o bună egalizare, rezistențe ridicate și nu s-au produs difuzări.

2) S-au făcut probe cu următorii cinci coloranți Reacton (Geigy) :

Reactonmarineblau 2 RL
Reactonmarineblau 2 GL
Reactonbrillantgelb 4 GL
Reactonbraun 3 GL
Reactonschwarz RL

Drept aglutinant s-a folosit alginatul de sodiu, lucrîndu-se după următoarea rețetă :

x g/kg	colorant
100 g/kg	uree
10 g/kg	Reservesalz G
200 g/kg	apă fierbinte
400 g/kg	alginat neutru
40 g/kg	carbonat de sodiu 1 : 3
x g/kg	completare
1 000 g	

S-a lucrat cu 70 g/kg la negru, 45 g/kg la bleumarin și 25 g/kg la ceilalți coloranți. Colorantul praf se amestecă cu ureea, Reservesalz și apă fierbinte. Se adaugă alginatul, soda, se amestecă bine, se adaugă completarea (alginat) și se amestecă pînă la omogenizare.

Vaporizarea s-a făcut la vaporizatorul continuu 10—12 min la 102° C, apoi spălarea cu apă rece, fierbere 5—10 min și apoi spălarea cu apă rece.

De asemenea, s-au făcut probe cu aglutinant de emulsie după rețeta menționată pentru amestecul de Reacton folosit la negru.

3) S-au făcut probe de imprimare cu următorii trei coloranți reactivi Procion (ICI) :

Procionbrillantblue H-5 GS
Procionolivegreen H-5 G
Procionblack H-NS

S-a lucrat după rețeta :

30—80 g/kg	colorant Procion
200 g/kg	uree
290 g/kg	apă fiartă de 90°C
150 g/kg	alginat 5% (Lamitex)
10 g/kg	Resistsalz 2 (Ludigol, Albatex)
300 g/kg	emulsie
80 g/kg	carbonat de sodiu 1 : 3
x g/kg	completare
1 000 g	

Vaporizarea s-a făcut normal, iar după spălare cu apă rece s-a fiert 5 min.

Imprimările executate au dat nuanțe bune.

S-au făcut probe de imprimare și pe material care în prealabil a fost impregnat cu uree.

S-au obținut rezistențe mai bune la tratamentul cu apă rece și mai slabe la spălare cu apă caldă.

4) Probe de imprimare pe Rusalca s-au executat cu coloranți Cibacron cu inițiala P (printing), indicați pentru vopsit și imprimat ; cu inițiala D, numai pentru imprimat, și cu inițiala A, indicați atît pentru vopsit cît și pentru imprimat. S-au folosit cîte 30 g/kg din fiecare colorant, în afară de negru unde s-au întrebuințat 80 g/kg. Pastele au fost preparate cu un adaos de 150 g/kg uree, cu alcalinitate mică, respectiv cu 80 cm^3 soluție de sodă calcinată 1 : 3 (20 g/kg carbonat de sodiu).

Ca aglutinant s-au folosit 500 g/kg alginat neutru sau amestec de 300 g alginat și 300 g emulsie. Ca oxidant s-a folosit Albatex BD.

Probele practice au fost făcute cu următorii șapte coloranți :

80 g/kg Cibacronschwarz 2 P-D
30 g/kg Cibacrongrün C 4 G-A
30 g/kg Cibacronolive G-P
30 g/kg Cibacronrotbraun R-P
30 g/kg Cibacrondunkelbraun B-D
30 g/kg Cibacronturkisblau GF-P
30 g/kg Cibacronbraun 4 G R-A

Rețetă :

x g/kg	colorant
150 g/kg	uree
10 g/kg	Albatex BD
160 g/kg	apă
300 g/kg	alginat 5%
300 g/kg	emulsie
80 g/kg	sodă calcinată 1 : 3
1 000 g	

S-au făcut probe cu mai multe variante de negru, obținîndu-se rezultate corespunzătoare pe fond alb, dar cu difuzări la suprapunere.

S-au folosit următorii șase coloranți :

- Basazolgelb 5 G L
- Basazolbrillantblau GL
- Basazolschwarzbraun R
- Basazolrotbraun R
- Basazolbordo B

Pentru negru s-au făcut probe cu un amestec cu trei coloranți :

- Basazolgelb 5 G L
- Basazolmarineblau B
- Basazolschwarzbraun R

Pentru coloranții puri s-au luat 25 g/kg colorant, iar pentru negru 50 g/kg. S-a lucrat după următoarea rețetă :

x g/kg	colorant
100 g/kg	uree
13—25 g/kg	Fixierer P
200 g/kg	apă fierbinte
500 g/kg	aglutinant de alginat
100 g/kg	Albatex BD
15 g/kg	bicarbonat de sodiu
x g/kg	completare
1 000 g	

Menționăm că coloranții Basazol nu se hidrolizează în pastă, prezintă o afinitate bună față de fibră, se spală ușor, dau randament coloristic ridicat și se fixează rapid. Fixierer P se adaugă în proporție de 1 : 2 față de colorant.

Coloranții Primazin se pot folosi în combinații cu Basazol pentru nuanțe de roșu, portocaliu și roz, luîndu-se cîte 30 g/kg.

Drept aglutinant se întrebuințează o pastă pregătită după următoarea rețetă :

110 g/kg	Verdickung 301
40 g/kg	Verdickung V extra
850 cm^3	apă
1 000 g	

Rețeta pentru coloranții Primazin conține :

30 g/kg	colorant
100 g/kg	uree
200 g/kg	apă fierbinte
500 g/kg	alginat
10 g/kg	Albatex BD
25 g/kg	carbonat de sodiu
x g/kg	completare
1 000 g	

În cazul amestecului de coloranți Basazol cu Primazin se va folosi Fixierer P la întreaga cantitate de colorant.

S-au executat probe din combinarea celor trei clase de coloranți reactivi : Cibacron, Primazin și Basazol amestecați din pastă, folosindu-se coloranți puri numai la negru după următoarea rețetă :

35 g/kg	Primazingelb PGL
10 g/kg	Basazolschwarzbraun
25 g/kg	Cibacronblau 2 R
20 g/kg	Fixierer P 1 : 1
60 g/kg	sodă calcinată 1 : 2
100 g/kg	uree
10 g/kg	Albatex BD
740 g/kg	alginat neutru
1 000 g	

De asemenea s-au executat imprimări cu combinații de coloranți reactivi de la diferite case producătoare, și anume :

pentru oranj :	Primazinrot P 3 B	200 g pastă
	Cibacrongelb P	200 g pastă
pentru verde :	Basazolgelb 5GL	200 g pastă
	Cibacronturkis GF	200 g pastă
	Fixierer P	5 g pastă
pentru violet :	Basazolbordo B	300 g pastă
	Cibacronblau 2 R	50 g pastă
pentru oliv :	Primazingrau PBL	200 g pastă
	Basazolgelb 5 GL	300 g pastă
	Fixierer P	3 g pastă

Din combinațiile făcute s-au obținut nuanțe clare, contururi bune, o bună egalizare și rezistențe corespunzătoare.

Coloranții Basazol prezintă avantajul că se pot amesteca cu oricare colorant reactiv prin adaos de Fixierer P ; de aceea, cu toate că au o gamă redusă, se poate obține orice culoare și nuanță prin combinări cu ajutorul celorlalți coloranți.

După vaporizare, marfa se spală bine în cadă cu vîrtelniță, cu apă rece (jet continuu), pînă cînd apa rămîne perfect limpede, ceea ce înseamnă că atît colorantul nefixat cît și aglutinantul au fost îndepărtați ; după aceea se face o spălare la fierbere timp de 5—10 min. Se limpezește, se stoarce la centrifugă și se usucă la ramă, apoi se calandrează la calandrul cu pîslă.

În cazul cînd fondul se murdărește, se mai face încă o baie în apă fierbinte cu 2—5 g/l săpun.

Introducerea coloranților reactivi în întreprinderea noastră a constituit o realizare însemnată. Cu ajutorul lor s-au obținut țesături imprimate de calitate superioară, într-un colorit de o vioiciune deosebită, eliminîndu-se o serie de dificultăți tehnologice, întîmplate la imprimarea cu coloranți de cadă, cum și o scurtare a procesului tehnologic.

În ceea ce privește avantajele folosirii coloranților reactivi în comparație cu coloranții de cadă, în imprimarea țesăturilor de viscoză și a celor de viscoză în amestec cu celofibră trebuie arătat că părerile diferă. Aplicarea co-

loranților reactivi în detrimentul celor de cadă cîștigă teren pe zi ce trece, în toate țările industriale. Din ce în ce se dezvoltă producția acestor coloranți și neîncetat apar noi coloranți reactivi, cele mai multe case producătoare avînd o gamă completă de coloranți reactivi.

Fără îndoială, coloranții de cadă păstrează un anumit loc în imprimarea materialelor din fire celulozice.

Rezistențele lor ridicate la lumină, posibilitățile de realizare a unor imprimeuri cu ronjeuri și rezerve albe și colorate, cum și locul tradițional cîștigat în practică de acești coloranți le asigură întrebuințarea în continuare. Totuși dezvoltarea lor este limitată și, într-o măsură oarecare, frînată de apariția coloranților reactivi. În ultimii ani aceștia din urmă au înlocuit într-o măsură însemnată coloranții de cadă, mai ales în imprimarea manuală și mecanică cu șabloane.

Principalele cauze care au creat condițiile dezvoltării coloranților reactivi se datoresc nuanței lor strălucitoare, randamentului coloristic ridicat și rezistențelor bune. Pe lîngă aceasta există posibilitatea de a se vedea nuanța imprimeului imediat după imprimare, ceea ce nu este posibil la coloranții de cadă decît după vaporizare. Cu coloranții reactivi procedeul de lucru este mai scurt, rețetele de lucru mai simple, dizolvarea colorantului mai ușoară, vaporizarea mai scurtă, iar spălarea după imprimare mai ușoară decît în cazul coloranților de cadă. Pe lîngă aceasta trebuie să se țină seama de diferențele de la vaporizat, care nu sînt încă importante. Datorită prezenței hidrosulfitului și carbonatului de potasiu în timpul vaporizării coloranților de cadă, se produc fenomene chimice care cu greu se pot dirija cu precizie ; în felul acesta se pot produce pete și neuniformități etc.

În imprimarea cu valțuri, unde se produce și o stoarcere a mărfii, o dată cu așternerea colorantului problema strălucirii culorii este foarte acută ; de aceea strălucirea superioară a coloranților reactivi le asigură avantaje față de cei de cadă.

Se precizează că pentru imprimarea în două faze cu rulouri sînt de preferat coloranții de cadă, cei reactivi nefiind recomandați.

Trebuie menționat că și în imprimarea cu coloranți reactivi se pot ivi greutăți dacă nu se respectă rețetele și regimul de lucru indicat. Cele mai frecvente dificultăți se produc în cazul unor adaosuri necorespunzătoare de uree, aglutinanți neadecvați, sau ca urmare a pregătirii prealabile necorespunzătoare a materialului textil.

CONCLUZII

Din experiența celor trei ani de cînd se aplică coloranții reactivi în imprimarea țesăturilor de viscoză și celofibră în întreprinderea „Panduri", cum și pe baza rezultatelor obținute cu ocazia probelor efectuate cu reprezentanții caselor producătoare, se pot face următoarele recomandări :

1) Coloranții reactivi sînt indicați pentru imprimarea țesăturilor de viscoză și celofibră, dînd culori strălucitoare într-o paletă de nuanțe cu rezistențe bune și foarte bune.

2) Coloranții reactivi se disting printr-o capacitate de egalizare deosebit de bună.

3) Imprimarea cu coloranți reactivi se execută după un procedeu tehnologic simplu.

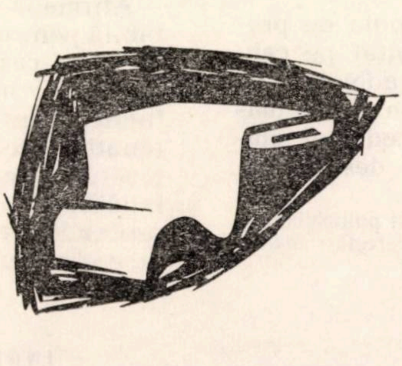
4) În comparație cu coloranții de cadă, cei reactivi prezintă avantajul că în operația de vaporizare sînt mai stabili și, ca urmare, dau imprimeuri bine egalizate.

5) Un dezavantaj al coloranților reactivi îl constituie faptul că nici una din mărcile produse pînă în prezent nu asigură în mod constant obținerea unor contururi de negru precise, mai ales în cazul suprapunerilor (în unele cazuri difuzează).

6) În cazul culorilor care se realizează din amestecul a doi sau trei coloranți, aceștia trebuie selecționați cu atenție, pentru ca să se evite comportarea diferită în operația de vaporizare, altfel se pot produce virări ale nuanțelor.

7) În cazul coloranților reactivi nu există posibilitatea de a imprima cu aceștia pe fonduri vopsite în nuanțe deschise.

8) Coloranții reactivi pot fi aplicați atît prin imprimarea cu șablon (manuală și mecanică), cît și prin imprimarea cu valțuri.



Unele aspecte ÎN FINISAREA ȚESĂTURILOR DIN FIRE DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ

Prof. ing. M. GRINDEA *)
Ing. I. SOLOMON

C.Z. 677.8 : 677.31.061.33

Dacă în ansamblul bazei de materii textile, formată din fibre naturale, artificiale și sintetice (ne referim la fibre filabile în prelucrarea mecanică textilă), bumbacul ocupă încă primul loc în ordinea cantitativă, este neîndoielnic faptul că lîna se clasifică încă prima în ceea ce privește aspectul calitativ reflectat în îmbinarea armonioasă a diferitelor însușiri fizice și chimice care permit prelucrarea ei în produse finite de valoare superioară.

Credem că este clar faptul că prin folosirea pentru ambele aprecieri a cuvîntului încă, am vrut să se înțeleagă că aceasta este situația astăzi și că, fără îndoială, în viitor, dezvoltarea impetuoasă a fibrelor sintetice va modifica ambele poziții în clasificările respective.

Fibra de lînă este totuși departe de a fi o „fibră ideală" în raport cu reprezentările ce se pot face astăzi asupra stării fibroase a materiei, tocmai pe baza străduințelor ce se depun în acest sens în domeniul fibrelor sintetice. Să menționăm, de exemplu, numai slaba rezistență la tracțiune a lînii care reflectă împachetarea insuficient de compactă a macromoleculelor ce formează fibra, acest aspect fiind suficient pentru a ilustra abaterea importantă a structurii lînii de la structura „fibrei ideale".

Cu toate aceste abateri, arhitectonica fibrei de lînă îi conferă acesteia însușiri valoroase, și sarcina tehnologilor textiliști constă tocmai în folosirea celor mai potrivite căi de prelucrare mecanică și chimică, a celor mai bune metode de tratare, care să permită valorificarea superioară a acestei prețioase materii prime textile. Sarcina aceasta nu este ușoară, apar complicații care se datoresc atît imperfecțiunilor fibrei, cît și unor aspecte încă necorespunzătoare ale tehnologiei mecanice și chimice.

Nu trebuie să uităm că tehnologia de prelucrare chimică a lînii s-a dezvoltat pe cale empirică, meșteșugărească. Este adevărat că cercetarea științifică a confirmat în marea majoritate a cazurilor justețea procedeelor empirice și acest lucru constituie desigur un omagiu pentru înaintașii noștri, practicieni fără baze științifice, care au intuit, putem spune în mod genial, căile juste de prelucrare a lînii.

Nu e mai puțin adevărat însă, că astăzi există, într-o anumită măsură, premise suficiente, pentru fundamentarea științifică a proceselor de prelucrare chimică a lînii, fundamentare care permite orientarea justă a tehnologiei și deschide perspective de îmbunătățire atît a tehnologiei cît și a utilajului.

★

În procesul de finisare a țesăturilor din fire pieptănate trebuie considerate următoarele obiective :

— aspectul (structura) suprafeței țesăturilor finite și stabilitatea acestui aspect (structuri) ;

— tușeul țesăturii ;

— stabilitatea dimensională ;

— unghiul de revenire (gradul de neșifonabilitate) ;

— comportarea în procesul de confecționare industrială ;

— comportarea în procesul de exploatare a obiectelor confecționate (îmbrăcămintei) sub aspectele : deformabilitate, întreținere (comportare la curățire, călcare) și, fără îndoială, uzura.

Cum se vede, obiectivele sînt complexe și numai considerarea ansamblului acestora poate să conducă la o tehnologie de finisare corectă.

Sarcina finisorului de lînă este mult mai grea decît a colegilor săi din alte sectoare, de exemplu bumbac. În finisarea țesăturilor de lînă intervin procese de modificare esențială a structurii țesăturii. Finisorul de lînă realizează realmente, în multe cazuri, nu numai un simplu proces de finisare, ci un adevărat proces *de fabricare de țesături finite din țesături crude*.

Afirmația de mai sus apare evident indiscutabilă pentru țesăturile din fire de lînă cardată. În acest caz intervențiile finisorului sînt mai energice, modificările structurale mai profunde. Pentru țesăturile din fire de lînă pieptănată, datorită structurii inițial mai dense a țesăturii, cum și structurii specifice a firelor, modificările posibile sînt mai reduse, mai puțin profunde, iar tocmai această particularitate face procesul de finisare mai dificil.

*) Prof. ing. M. Grindea de la Institutul politehnic-Iași și ing. I. Solomon de la Institutul de cercetări textile-București.

Nu trebuie să se uite că transformarea țesăturii crude în produs finit nu este un proces dependent numai de succesiunea și parametrii operațiilor de finisare. Un rol hotărîtor revine, cum se știe, și unei serii întregi de factori premergători finisării, și anume :

— materia primă, sorturile de lînă care intră în amestecul de filare și calitatea acestora ;

— condițiile în care a fost spălată și uscată lîna brută ;

— condițiile de vopsire a lînii sau a palelor plus condițiile de uscare respectivă ;

— influența eventualelor operații de aburire a palelor sau a firelor ;

— influența condițiilor de filare, a procedeului de filare, a uleiurilor de uns ;

— structura firului, respectiv finețea și torsiunea ;

— structura țesăturii.

Finisorul primește deci țesătura crudă cu o serie de coordonate oarecum fixate, care influențează substanțial atît desfășurarea procesului de finisare cît și calitatea finală a produsului.

Practic finisorului îi revine sarcina ca, plecînd de la o țesătură crudă ale cărei calități finale sînt în bună măsură prestabilite, să obțină calitatea optimă posibilă, pe calea celei mai juste folosiri a mijloacelor utilizate în finisare.

★

Prelucrarea chimică a materialelor de lînă se bazează în esență pe două procese, și anume : contracția și fixarea [1, 2].

Contracția țesăturilor de lînă este un proces mai complicat decît pentru alte fibre, deoarece pe lîngă mecanismul contracției generale valabil, bazat pe umflarea fibrelor și a firelor care determină scurtarea cu influență reciprocă a celor două sisteme de fire urzeală și bătătură, în cazul lînii intervine și contracția prin împîslire.

Mecanismul contracției prin împîslire, atît de important la țesăturile din fire de lînă cardată, are un rol redus la țesăturile din fire de lînă pieptănată. Structura firelor care intră în compoziția acestor țesături împiedică declanșarea, în măsură suficientă, a mecanismului de împîslire. De altfel este clar că, dat fiind caracterul țesăturilor de lînă pieptănată, în cele mai multe cazuri împîslirea ca fenomen de suprafață nu este de dorit.

Dacă se consideră la o țesătură finită, capacitatea reziduală de contracție ca o măsură a stabilității dimensionale, este limpede că străduințele finisorului trebuie să se axeze pe o contracție finală cît mai redusă. În acest sens, dacă se pleacă de la însușirile specifice fibrei de lînă, pe de o parte, și de la obiectivele urmărite, pe de alta, se poate stabili un fir conducător în finisarea lînii formulat astfel : *folosirea în măsură cît mai mare a posibilităților de contracție, cum și eliminarea cît mai completă a tensiunilor latente din material.*

Pentru țesăturile din fire de lînă pieptănată, realizarea acestui principiu nu este simplă. În fond, pe ansamblul operațiilor de finisare se realizează o contracție destul de mică, mai cu seamă în lungime. Acest fapt rezultă și din rezultatele încercărilor expuse în cadrul consfătuirilor de la Brașov din ianuarie 1961 [3], care arată pentru țesătura finită contracții în lungime destul de mici. Făcînd media tuturor rezultatelor la articolul 250—0,5, rezultă o contracție de numai 2,3% în lungime (la țesătura finită).

Cifrele finale sînt rezultatul însumării efectelor de scurtare, dar și de alungire, în cursul întregului proces de finisare. Parcurgînd seria de rapoarte: lungime după o operație dată/lungime inițială, rezultă că unele contracții mai mari obținute într-o fază tehnologică sînt parțial pierdute în faza următoare.

Aparent, operațiile în care apar cele mai mari contracții sînt piuarea și uscarea. Interesant este faptul că efectul de scurtare prin piuare este, în cele mai multe cazuri, practic nul dacă se compară contracțiile după îmbibarea prealabilă cu soluția de piuare și contracțiile după spălarea care urmează piuării. Aceasta nu înseamnă că trebuie să se renunțe la așa-numita piuare a țesăturilor din fire de lînă pieptănată. Este foarte probabil că așa-numita piuare are și ea un anumit rol, aduce o anumită contribuție la efectul final de stabilizare dimensională — și asupra acestui aspect vom reveni mai departe. De altfel, nestabilitatea scurtării atît după piuare-spălare cît și după uscare apare în procesul de netezire, după care, în lucrarea menționată, apar chiar alungiri față de lungimea inițială a țesăturii.

După aceste constatări s-ar putea pune întrebarea dacă nu cumva sînt inutile operațiile de spălare și piuare. Lăsînd la o parte aspectul — pe care nu l-am amintit pînă acum — al curățirii țesăturilor (degresare) trebuie să considerăm că spălarea și piuarea chiar dacă nu dau aparent efecte suficient de stabile la purtare, determină însă indiscutabil modificări în structura țesăturii, firelor și fibrelor, rearanjări de macromolecule în fibre, de fibre în fire, de fire în țesături, rearanjări care în ansamblu contribuie la însușirile finale ale țesăturii.

Considerînd necontestat valabil principiul realizării unei contracții cît mai mari în finisarea țesăturii, trebuie precizat că aceasta este numai o premisă a finisării corecte. *Hotărîtoare în finisarea țesăturilor din fire de lînă pieptănată sînt efectele de fixare.*

De altfel, în întreaga fabricație a țesăturilor din fire de lînă pieptănată, începînd de la procesele preliminare filării, chiar de la spălarea lînii brute, fixarea apare ca un laitmotiv.

Este ştiut că fibrele foarte ondulate nu sînt apreciate de filatorul de lînă pieptănată. Pe de altă parte, în procesul de spălare clasic, alcalinitatea uzuală şi temperatura determină o anumită fixare, o descreştere a ondulării, şi acest lucru este apreciat de filator, uşurîndu-i procesele de pieptănare. Şi la vopsirea fibrelor, dar în special a palelor, se produc fixări mai mult sau mai puţin efective, funcţie de condiţie. Un proces de fixare se realizează şi la spălarea palelor pe lizeuză, cu uscarea ce urmează. În esenţă, complicatul proces al fabricării firelor pieptănate se axează pe dezondulări, paralelizări şi fixări în poziţii stabile ale fibrelor în fir. Este cazul să amintim pentru ilustrarea importanţei fixării, de procedeul englez de pieptănare „în ulei", cu organele maşinii încălzite, ceea ce contribuie la un efect însemnat de fixare.

Desigur că toate aceste fixări amintite nu sînt complet stabile şi de aceea se mai produc în apretura udă a ţesăturii (spălare, piuare) acele destinderi, rearanjări, despre care am vorbit mai înainte. Aceste procese de rearanjare se produc, fără îndoială, şi în operaţiile de netezire şi decatare.

După cum se ştie, în finisare, fixarea se realizează la : crabare şi netezire, înfăşurarea pe sul, decatarea udă şi în autoclavă (Kesseldekatur), dar şi în procesele de aburire, călcare, presare, decatare finală.

Toate operaţiile amintite contribuie la fixare, însă desigur că nu toate au aceeaşi eficacitate. Credem util să trecem în revistă metodele de fixare cunoscute, cu sublinierea efectelor care pot fi obţinute pentru fiecare în parte.

Cel mai simplu şi mai răspîndit utilaj de fixare este maşina de fierbere sau opărire. De altfel, această maşină este folosită atît pentru procese de fixare cît şi pentru operaţia de netezire.

În ceea ce priveşte fixarea la maşina de fierbere se ştie că aceasta depinde de : tensiunea de înfăşurare, presiunea cilindrului superior, *p*H-ul şi temperatura băii, tratarea ulterioară. Nu vom insista asupra acestor parametri cunoscuţi cu excepţia primului, adică tensiunea de înfăşurare.

Este clar că ţesătura trebuie să fie întinsă, să intre netedă în maşină, dar nu trebuie să fie alungită. Afară de influenţa negativă asupra contracţiei reziduale, tensionarea prea mare la maşina de fierbere poate provoca şi alte inconveniente, de exemplu luciu de moar la gabardine sau ripsuri. Pentru reglarea tensiunii sînt de mare importanţă dispozitivele de lăţire, dar şi poziţia lor faţă de cilindrul de înfăşurare. Problema reglării tensiunii poate fi rezolvată de exemplu numai prin înlocuirea dispozitivelor de lăţire, în cazul cînd ele sînt necorespunzătoare. De exemplu, la orice maşină de fierbere se pot adapta, cilindrii lărgitori construiţi din rigle de lemn tăiate la mijloc care se pot îndepărta şi apropia. Se pare că se pot obţine rezultate interesante prin adaptarea unor asemenea dispozitive [4]. Ţesătura trebuie tensionată şi în lăţime, în acest fel asigurîndu-se intrarea netedă în maşină fără o alungire excesivă.

Metoda de răcire după tratamentul cald, atît la maşina de fierbere, maşina de decatare udă, cît şi la maşinile de decatare cu abur, nu este fără importanţă. Răcirea bruscă, procedeu de şoc, contribuie la o mai bună fixare a dimensiunilor ţesăturii, în timp ce răcirea lentă dă o netezire mai bună, un luciu mai accentuat. Se pot deci folosi diferite metode de răcire în vederea obţinerii de efecte variate.

S-a discutat, în ultimul timp, în sectorul nostru necesitatea de a se trece la aşa-numita decatare udă. Să examinăm pe scurt unele aspecte ale acestui procedeu. Decatarea udă este în esenţă o fixare ca şi pe maşina de fierbere, însă mult mai perfecţionată. Faptul că baia de fixare este pompată prin ţesătură, asigură un efect mai intens şi mai uniform. Există multiple posibilităţi de răcire a ţesăturii, de exemplu prin pompare de apă rece, de aer rece sau prin răcire lentă pe cilindrul de decatare.

Metoda de decatare udă a format şi obiectul unui studiu recent al profesorului Zahn şi colaboratori [5]. Din această lucrare reiese că prin decatarea udă se obţine un tuşeu plin, un luciu natural, durabil, fără să fie influenţată nuanţa vopsirii. Acestea sînt fără îndoială lucruri cunoscute de practicieni, dar din lucrare rezultă un aspect necunoscut şi anume că coeficientul de compresibilitate relativă (compresibilitatea relativă este un indice care se obţine din măsurarea grosimii ţesăturii la două presiuni, una de 2 gf/cm^2 notată cu a_2 şi a doua de 20 gf/cm^2 notată cu a_{20} ; compresibilitatea relativă este egală cu $[(a_2 - a_{20})/a_2] \times 100$ şi este considerată ca o măsură a moliciunii ţesăturii) variază puţin cu condiţiile de decatare udă, ceea ce înseamnă că acest procedeu asigură un tuşeu suplu ţesăturilor finite. Pe de altă parte, din studiul asupra parametrilor operaţiei, respectiv a temperaturii, rezultă că la temperatura de 65°C nu se constată nici o pierdere de rezistenţă, elasticitatea ţesăturii este îmbunătăţită, se menţine integrală grosimea ţesăturii. Menţinerea grosimii ţesăturii şi a compresibilităţii explică tuşeul plin care se obţine prin acest procedeu de decatare. Temperaturi mai mari însă de 65°C influenţează negativ indicii fizico-mecanici şi concluziile lucrării indică evitarea temperaturilor mai mari de 70°C. Se ştie că după decatarea cu apă caldă urmează şi o aburire, care durează pînă la 5 min.

Trecînd la procedeele de decatare cu abur să ne oprim, în primul rînd, la decatarea în autoclavă (Kesseldekatur). Din aceeaşi lucrare

a lui Zahn, citată mai sus, rezultă că la decatarea în autoclavă, pe lîngă efectul pozitiv de fixare, se pot produce și efecte negative asupra rezistenței și elasticității. În acest sens trebuie respectați parametrii optimi, și anume presiunea de 1 at și durata maximă de 6 min. Cu creșterea presiunii sau a duratei cresc și pierderile de rezistență și elasticitate, observîndu-se și o îngălbenire mai pronunțată a țesăturii. Asupra aspectelor pozitive vom reveni mai departe.

Cu privire la alte mașini pentru decatarea cu abur sînt cunoscute mașinile de decatare finală, mașinile de decatare cu luciu și mașinile de decatare duble.

Mașina pentru decatare finală și parametrii de lucru sînt cunoscuți în întreprinderile noastre și nu vom insista asupra lor. Mașina de decatare cu luciu se caracterizează printr-un cilindru cu diametrul mic de 200—300 mm, față de 800—900 mm diametrul la Finischdekatur, și acest diametru mic permite o tensionare mare de înfășurare. Pînza însoțitoare este de regulă o țesătură de bumbac tip satin care permite de asemenea o tensionare mare. Deși ambele tipuri de mașini lucrează pe același principiu al cilindrilor perforați prin care se împinge sau se absoarbe aburul prin țesătură, totuși efectele sînt substanțial diferite. În timp ce decatarea finală permite, datorită tensionării reduse, o contracție a țesăturii mai cu seamă în lățime, contracție bineînțeles urmată de fixare, decatarea cu luciu realizează o fixare a dimensiunilor existente fără contracție preliminară. În esență, decatarea cu luciu lucrează ca și presa hidraulică, însă în durate mult mai scurte.

Mașina de decatare dublă lucrează cu doi cilindri, de asemenea cu diametrul mic de 300 mm, ceea ce permite o înfășurare strînsă.

La decatarea în autoclavă diametrul cilindrului este de 160—200 mm, înfășurarea pe cilindru se face fără pînză însoțitoare, numai deasupra se înfășoară cîteva straturi de pînză. Practic, diametrul mic și înfășurarea fără pînză însoțitoare permit înfășurarea cea mai tare. Decatarea făcîndu-se în autoclave ermetic închise, se realizează procesul de aburire cel mai intens. De intensitatea procesului de aburire sînt legate însă și riscurile de degradare menționate mai sus.

În general, procesul de decatare a fost puțin cercetat, și din puținele cercetări publicate în literatura de specialitate mai menționăm unele date comparative asupra diferitelor procedee de decatare [6]. Criterii de apreciere a decatării în lucrarea citată au fost : unghiul de șifonare și structura suprafeței, respectiv stabilitatea acesteia reflectată în fixarea grosimii țesăturii.

Decatarea în autoclavă a dat cel mai mare unghi de revenire : cu 6—10° mai mare decît cele obținute prin decatare finală sau dublă. Autorul apreciază că, în general, toate procedeele de decatare influențează favorabil unghiul de șifonare. Pe lîngă cel mai bun unghi de revenire, decatarea în autoclavă a dat și cel mai mare grad de fixare a grosimii, deci și a efectului de suprafață obținut prin călcare (efectul de fixare a suprafeței prin călcare se apreciază prin diferența de grosime a țesăturii după călcare și după aburire). La decatarea finală, fixarea grosimii țesăturilor a dat rezultate nesatisfăcătoare.

Desigur că datele redate mai sus sînt interesante, dar fără îndoială că valoarea lor este numai orientativă, alegerea unui procedeu sau a altuia ca și fixarea parametrilor pentru un tip dat de țesătură nu pot fi făcute decît în urma unui studiu concret pe baza condițiilor locale.

Subliniem că în cele de mai sus nu am amintit de mașinile de fixare și decatare cu funcționare continuă, care sînt oferite astăzi în diferite tipuri (mașina Pesh de fierbere și fixare continuă în care țesătura este condusă în baia de fixare în straturi multiple, în mod asemănător cu conducerea țesăturii la calandru Chassing ; mașina Monforts care lucrează pe principiul reînfășurării etc.). Asemenea mașini ca și mașinile de spălare și piuare continuă, după părerea noastră, prezintă interes în primul rînd pentru țesăturile din fire cardate la care problema productivității este mai actuală.

Pentru țesăturile din fire de lînă pieptănată trebuie subliniată și importanța unor operații finale de finisare a țesăturilor din fire de lînă pieptănată care astăzi nu sînt aplicate la noi. Este vorba despre așa-numita finisare engleză (London shrunk). La origine procedeul englez a fost un procedeu de umidificare și contracție sub influența umidității, operația fiind manuală. În această formă manuală procedeul a fost aplicat și în industria noastră. Tablarea țesăturii împreună cu o țesătură de semilînă udă (udată și stoarsă), totul fiind lăsat în repaus 12—24 ore. În acest fel țesătura prezenta 3—4% mai multă umiditate decît după finisarea uzuală. Ulterior au fost construite și mașini de umidificare continuă (mașina Naturfeuchte a lui M. Jahr) cum și mașini de contrație continuă. Dintre mașinile de contracție cu abur de construcție clasică, amintim mașina Kettling & Braun în care țesătura trece peste un cilindru de aburire, apoi peste un plan înclinat sau peste un cilindru încălzit pentru realizarea contracției și la urmă peste un cilindru de răcire.

O mașină de construcție nouă Kettling & Braun [7] păstrează din vechea construcție cilindrul peste care se face aburirea și planul înclinat în care se realizează contracția, dar pentru răcire este prevăzut un al doilea plan înclinat, țesătura fiind răcită și umidificată cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare. Su-

bliniem că în această maşină se realizează principiul şocului, adică răcirea rapidă a ţesăturii încălzite în aburire, ceea ce determină o contracţie suplimentară.

Se pare, după unele studii în această privinţă, că chiar ţesăturile decatate în autoclavă nu sînt necontractabile, această însuşire putînd fi conferită, pe cale mecanică, numai în urma aplicării procesului de contracţie finală.

Menţionăm de asemenea şi maşinile de umidificare de construcţie nouă, de exemplu maşina Kettling & Braun de umidificare prin aspirare. Această maşină lucrează pe următorul principiu : ţesătura trece peste un tambur perforat cu un diametru de 1 650 mm. Acest tambur se găseşte într-o cameră de umidificare în care se creează o atmosferă cu o umiditate relativă aproape de 100% (ceaţă). Aerul umed din cameră este aspirat în interiorul tamburului şi silit astfel să cedeze umiditate ţesăturii. Maşina este prevăzută şi cu un dispozitiv de conducere a ţesăturii cu avans, ceea ce permite şi oarecare contracţie. Totuşi la aceste maşini obiectivul principal rămîne umidificarea. Aducerea pe ţesătură a unei cantităţi de apă în limitele reprizei normale a lînii prezintă o serie de avantaje legate de un tuşeu mai bun, dar în acelaşi timp ţesăturile finite se pot încadra în greutăţile prevăzute de normele interne sau STAS-uri cu importante economii de materie primă.

★

În partea finală a articolului nostru amintim şi unele aspecte legate de ansamblul procesului tehnologic de finisare, de succesiunea operaţiilor de finisare în cadrul fluxului tehnologic.

Subliniem în primul rînd un aspect nediscutat mai sus, şi anume intercalarea între operaţii a timpilor de odihnă a materialului. Această practică este perfect justificată din punct de vedere teoretic ; relaxările care intervin în material în timpul odihnei reprezintă o stabilizare la scară de microstructură a poziţiilor macromoleculelor fibrelor şi firelor în material şi în acest fel perioadele de odihnă sînt un factor foarte important în finisarea de calitate. Practic, tradiţia finisării ţesăturilor din fire de lînă pieptănată prevedea numeroase perioade de odihnă, ţesătura fiind supusă operaţiilor de finisare astfel încît să nu se producă obosirea materialului.

Pe de altă parte, tot în tradiţia finisării de lînă pieptănată trebuie să mai subliniem principiul ciclurilor repetate. De exemplu, pentru ţesăturile din fire de lînă pieptănată vopsite în bucată se practică aşa-numita apretură preliminară (Vorapretur) şi care cuprinde operaţiile de fierbere, spălare, eventual piuare, uscare, tundere. Urmează apoi vopsirea, după care ciclul de finisare udă este reluat de la început. Practic, deci, se repetă operaţiile de apretură udă şi acest lucru nu constituie în fond decît o prelungire a condiţiilor de destindere datorită cărora, intercalîndu-se perioadele de odihnă, se ajunge la rezultate finale superioare.

Pentru ţesăturile din fire vopsite, în lucrarea publicată în „Industria textilă", nr. 5 şi 6 din 1961, se indică, cu titlu de recomandare, a treia variantă care prevede 35 de operaţii. Practic, în această variantă sînt cuprinse trei cicluri, şi anume : un ciclu în care operaţia principală este piuarea-spălarea, al doilea ciclu în care operaţia principală este decatarea şi o respălare şi al treilea ciclu de finisare uscată cu operaţiile de tundere, presare, decatare. Este desigur un flux tehnologic care se încadrează indiscutabil în principiile de bază ale finisării ţesăturilor din fire de lînă pieptănată.

Se mai poate pune în discuţie şi un flux tehnologic la care cele trei cicluri să se prezinte în felul următor : primul ciclu să aibă ca operaţie principală spălarea urmată de uscare (am indicat numai operaţia principală) ; al doilea ciclu, eventuala piuare şi a doua spălare, sau, dacă nu se piuează principala operaţie a acestui ciclu rămîne decatarea de preferinţă udă ; înaintea celui de-al treilea ciclu ţesătura este uscată şi urmează operaţiile de apretură uscată, adică tunderea, presarea, decatarea finală. La terminarea seriei de operaţii de finisare uscată, ţesătura este udată din nou la maşina de spălat sau la maşina de fierbere, se pot completa eventual unele operaţii de finisare uscată. Această reudare denumită apretură ulterioară (Nachapretur) are ca scop, în esenţă, atenuarea efectelor de presare. Cum se vede, această nouă variantă se deosebeşte de prima numai prin faptul că ţesătura este udată şi uscată şi a treia oară (în prima variantă am avut numai două serii de tratamente ude şi două uscări). Desigur că sub unele aspecte această ultimă variantă ar oferi unele plusuri de calitate finală ; rămîne de văzut însă dacă pentru aceste avantaje merită să se includă încă un proces de uscare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M., *Tehnologia chimică textilă.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1961.

[2] Uhlrich, G. şi Krüger, D. *Technologie der Wolle.* Berlin, J. Springer, 1938.

[3] Solomon, I. *Imbunătăţirea proceselor tehnologice de finisare a ţesăturilor de lînă.* In : Industria textilă, nr. 5 şi 6, 1961.

[4] Haffner, H. *Fixierarbeiten in der Nassappretur von Wollwaren.* In : Melliand Textilberichte, 42, nr. 11, 1961, p. 1 283.

[5] Sustmann, Cl. şi Zahn, H. *Etude de quelques procédés de décatissage.* In : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 2, aprilie—iunie 1963.

[6] Puder, H. *Der Einfluss verschiedener Dekaturverfahren auf die Qualitätsgestaltung von Anzuggeweben aus Wollkammgarn.* In : Deutsche Textiltechnik, 12, nr. 2, 1962, p. 90.

[7] Swatek, T. *Finischdekatur.* In : Melliand Textillberichte, 38, nr. 11, 1957, p. 1 279.

Ing. SILVIA PREDOI *)
Ing. HEDWIG REIMAR

ÎMBUNĂTĂȚIREA FINISĂRII ȚESĂTURILOR DIN 100% LÎNĂ PIEPTĂNATĂ la întreprinderea „PARTIZANUL ROȘU"-Brașov

C.Z. 677.8 : 677.31—192.064(498)

Îmbunătățirea calității țesăturilor de lînă a constituit o preocupare permanentă pentru tehnicienii din secțiile de finisare, depunînd în mod continuu eforturi în această direcție.

Astfel, ținînd seama de caracteristicile țesăturilor crude și de tușeul cerut la țesăturile finite, au fost experimentate anumite procese tehnologice de finisare, după schemele proceselor tehnologice clasice, introducînd elemente noi care să contribuie la mărirea valorii de întrebuințare a produsului în timpul purtării, prin mărirea stabilității dimensionale, prin obținerea unui luciu permanent și a unui drapaj corespunzător.

Toate acestea contribuie la ridicarea caracteristicilor tehnice și, în final, la îmbunătățirea calității produselor, lucru realizat prin perfecționarea proceselor tehnologice.

Pentru a realiza aceste caracteristici, colectivul de lucru din întreprinderea noastră și-a îndreptat atenția asupra operațiilor de netezire, crabare, presare și decatare.

Este bine cunoscut faptul că în țesătură există tensiuni provocate în procesul de filare și de țesere.

În operațiile de piuare-spălare se elimină o parte din aceste tensiuni. Restul tensiunilor se caută a se elimina prin operațiile de decatare umedă, netezire, crabare și decatare uscată.

În literatura de specialitate se arată că la fibrele de lînă umflate, sub acțiunea apei, forțele de valență secundare sînt considerabil reduse din cauza măririi distanțelor dintre lanțurile macromoleculei, materialul tinzînd să capete proprietăți elastice.

Lanțurile principale devin extensibile într-un grad dependent de structura lor spațială, ca și la cauciuc, extensibilitatea pentru anumită sarcină descrește cu creșterea temperaturii, iar la relaxare materialul revine la poziția cea mai stabilă, cu entropia maximă (de cel mai mare echilibru).

Se menționează și influența punții transversale cistinice asupra extensibilității fibrelor cheratinice ; distrugerea acestei punți — de exemplu prin reducere, sau prin alte acțiuni — mărește extensibilitatea pentru o anumită sarcină.

Posibilitatea ruperii punții cistinice explică mecanismele care dau naștere la două fenomene caracteristice cheratinei, și anume : forma supracontractată și forma fixată.

În cazul de față se va analiza mecanismul de fixare a cheratinei.

Dacă o fibră de lînă este tensionată și ținută cel puțin 20 de minute sau mai mult sub acțiunea vaporilor de apă, se constată că, după încetarea acțiunii de tensionare și aburire, fibra se scurtează puțin, rămînînd fixată la o lungime care depinde de mărirea extensiunii și de durata tratării.

Explicația fenomenului de fixare este următoarea :

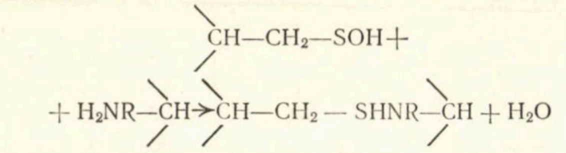
Prin tensionarea și aburirea de scurtă durată punțile cistinice se rup hidrolitic în modul următor :

$$\rangle CH-CH_2-S-S-CH_2-CH\langle \; + H_2O \longrightarrow \; \rangle CH-CH_2-SH + HOS-CH_2-CH\langle$$

La durată scurtă, se declanșează mecanismul supracontractării. Dacă însă tensionarea și aburirea durează mai mult timp, se refac noi punți transversale, pe seama radicalilor sulfenici, rezultați din ruperea cistinei și a unei ca-

*) Autorii de la întreprinderea „Partizanul Roșu"-Brașov.

tene laterale cu grupe aminice în modul următor :



fibra rămînînd „fixată" la o anumită lungime.

Alegerea fazei pentru fixarea fibrei în cadrul procesului tehnologic de finisare s-a făcut în funcție de specificul articolului prelucrat ; în general, înainte ca țesătura să fie complet finisată, iar în cazul cînd s-a urmărit pe lîngă mărirea stabilității dimensionale a țesăturii și alte efecte speciale ca de exemplu luciu, operațiile de fixare s-au repetat și după faza de presare.

I. PREFIXAREA

La articolele din lînă 100% pieptănată, pentru a asigura decurgerea procesului tehnologic în bune condiții și pentru a obține țesături de calitate cu caracteristici tehnice ridicate s-a găsit absolut necesar efectuarea operației de prefixare.

1. La articolul fresco tropical produs din fire pieptănate cu o răsucire mare și țesut în legătură pînză, s-a prevăzut operația de prefixare. Prin această operație se obțin un aspect și un drapaj corespunzător, precum și o stabilitate dimensională maximă, astfel încît în timpul purtării șifonarea țesăturii să fie cît mai mică și cu o revenire imediată.

Prefixarea se execută prin operația de crabare pe mașina obișnuită de fiert, tratînd materialul cu apă fierbinte la 95—98°C (temperatură maximă realizată la fierbere deschisă), timp de 20—30 minute. Presarea se realizează prin însăși greutatea cilindrului superior și poate fi variată prin adăugarea unor greutăți la dispozitivul cu pîrghii al acestuia.

Timpul de tratare de 20—30 minute se referă la operația propriu-zisă, după ce materialul a fost înfășurat pe cilindru. Crabarea se execută după operația de repansat, adică în starea crudă, întrucît altfel în toate cazurile țesătura creponează cînd ajunge în contact cu apa, creponaj care este greu de înlăturat, iar în unele cazuri fiind imposibilă înlăturarea completă.

Pentru evitarea efectului de moar la care sînt predispuse toate țesăturile cu legături lejere, ca și în cazul de față legătura pînză, se folosește la înfășurarea pe cilindru o pînză însoțitoare.

O importanță foarte mare are executarea operației de înfășurare. Se impune completa evitare a formării de cute, întrucît acestea o dată fixate nu mai pot fi înlăturate.

Pentru a contracara tensionarea în lungime — inevitabilă la înfășurare — țesătura este întinsă în lățime, urmărind ca lizierele să se suprapună perfect.

Această operație de întindere în lățime se execută manual, în lipsa unui dispozitiv de întins în lățime similar celui de la mașinile de uscat cu ace sau clupe și cu care sînt înzestrate mașinile moderne.

În prealabil țesătura este umezită perfect, cu apă caldă la 30°C.

Pentru a evita fixarea eventualelor pete se introduce în baia de crabare un detergent sau un emulgator, ca de exemplu Aldetal D 4—5 g/l, Eulysin A 2—4 g/l, Emulfor A 6—8 g/l.

În unele cazuri, în vederea evitării sîngerării se execută operația la $pH=5$, realizat printr-un adaos de acid acetic.

Efectul de fixare se mărește prin înfășurarea țesăturii calde la scoaterea ei de pe cilindru pe un valț de lemn și depozitarea ei timp de 12—24 ore cu întoarcere din 6 în 6 ore, în vederea scurgerii uniforme a apei, obținîndu-se astfel un luciu uniform.

2. La articolul 650—15 covercot vopsit în bucată s-a aplicat un alt gen de prefixare. Scopul urmărit este de a mări stabilitatea dimensională a țesăturii, de a se evita formarea cutelor și împîslirea în timpul vopsirii.

Afară de aceasta, se urmărește mărirea afinității fibrei de coloranți în timpul vopsirii și o intensitate mai plină a culorii.

Această prefixare se execută prin operațiile de presare, decatare, după ce în prealabil bucățile au fost supuse operațiilor umede și unei tunderi, care se execută în special pentru îndepărtarea fibrelor de pe suprafață, care în timpul procesului de vopsire se împîslesc.

Presarea se execută pe presa cu albie folosind o presiune normală. Decatarea se efectuează pe mașini de decatare finală. Timpul de trecere a aburului prin țesătura înfășurată este de 5—8 minute, după care se face o răcire totală, prin trecerea aerului din exterior spre interior timp de 10—12 minute.

II. FIXAREA

Fixarea dimensională a țesăturilor se execută după operațiile de spălat și vopsit pe mașina obișnuită de fiert-crabat.

Dacă țesăturile nu sînt prefixate și nu se obține altfel o anumită stabilitate dimensională corespunzătoare, ele sînt supuse operației de crabare care se execută ca și în cazul prefixării descrisă anterior, cu singura deosebire că nu se mai adaugă detergent.

În cazul în care bucățile au fost prefixate se execută o simplă netezire la temperatura de 50—60°C, timp de 30 minute, pe mașinile normale de fiert—crabat.

În aceste operații, în afară de o anumită fixare dimensională, se obține o suprafață netedă și un drapaj plăcut și se înlătură și eventualele cute apărute în operațiile de piuat-spălat-vopsit.

III. FIXAREA LUCIULUI

În baza noii linii de modă cerută tot mai mult de comerț și consumatori, o preocupare deosebită a prezentat obținerea unor țesături cu un luciu discret — permanent.

Este cunoscut din literatura de specialitate că acest luciu se poate realiza cel mai bine cu ajutorul mașinilor de decatat umed și al mașinilor de decatat cu luciu (press-glanz).

Neavînd la dispoziție astfel de mașini, s-a căutat să se obțină un efect similar pe utilajele existente.

Practic, țesăturile din fire pieptănate cu o greutate de 300—500 g/m sînt supuse unei presări puternice la presa hidraulică. Presarea se realizează prin folosirea unei temperaturi mai ridicate, de circa 100°C, obținută încălzind timp de 30 minute cartoanele cu rezistențe electrice și prin folosirea unei presiuni de 300 at.

Țesătura astfel presată prezintă un luciu exagerat, inadmisibil în condiții normale. Acest luciu este produs în mod special întrucît ulterior, cu ocazia fixării lui, se atenuează în mod parțial.

Fixarea luciului se obține prin decatarea pe mașina de decatare finală trecînd aburul timp de 5 minute prin țesătură, după care se răcește complet. De la această fază țesătura este ușor netezită pe mașina de crabat timp de 10—15 minute la temperatura de 30—40°C, după care este uscată și tunsă pentru eliminarea fibrelor care au apărut cu ocazia operațiilor executate.

Urmează o presare ușoară la presa hidraulică la 150 at fără încălzire.

Considerăm că prin aplicarea celor expuse s-au îmbunătățit caracteristicile tehnice ale țesăturilor.

Ing. N. ROSENBERG*)

CALCULUL INDICELUI DE ORBIRE ÎN INSTALAȚIILE DE ILUMINAT

C.Z. 677 : 628.977.1 : 613.5

Iluminatul artificial corespunzător locului de muncă contribuie într-o mare măsură la desfășurarea în condiții optime a procesului de producție, prin asigurarea unei vizibilități bune a obiectelor și prin crearea unei ambianțe de lucru plăcute și confortabile. De asemenea, un sistem rațional de iluminat micșorează oboseala vizuală și fizică, contribuind prin aceasta la evitarea accidentelor de muncă.

Ca rezultat al unor cercetări intense întreprinse în ultimii ani în diferite țări, sub egida Comisiei internaționale a iluminatului, s-a ajuns la concluzia că obținerea unei ambianțe luminoase de lucru sigure și confortabile se realizează nu numai printr-un nivel corespunzător de iluminare, ci și printr-un indice calitativ ridicat al sistemului de iluminat.

Factorul cel mai important care conferă un înalt grad calitativ pentru o instalație de iluminat îl constituie lipsa orbirii datorită strălucirii orbitoare directe sau reflectate. Conform vocabularului internațional de iluminat (publicația C.I.E. 1.1/1957), orbirea este definită ca o stare a vederii în care se încearcă fie o senzație de jenă, fie o reducere a aptitudinii de a distinge obiectele, fie amîndouă simultan, în urma unei repartiții defavorabile a strălucirilor în cîmpul vizual sau a eșalonării lor între două valori extreme prea diferite, sau în urma unor contraste excesive de străluciri în spațiu și în timp. Orbirea poate fi directă (produsă de izvoarele luminoase), prin reflexie (cauzată de reflexia imaginilor izvoarelor luminoase pe suprafețele lucioase care se găsesc pe planul de lucru) și prin contrast sau indirectă, cauzată de diferențele mari dintre valorile coeficientului de reflexie al suprafețelor predominante ale încăperii.

Contrastul dintre două străluciri B_1 și B_2 alăturate în spațiu sau în timp este definit, conform STAS 6646—62, prin raportul

$$\frac{B_1 - B_2}{B_1}.$$

*) De la Institutul de igienă și protecție a muncii-București.

Astăzi nu se mai pot concepe în cadrul halelor industriale moderne, echipate cu mașini de mare tehnicitate comportînd condiții optime de muncă, instalații de iluminat necorespunzătoare din punct de vedere calitativ, care să dea naștere fenomenului de „orbire". Preocuparea pentru obținerea unui grad mărit de calitate trebuie să aibă loc încă din faza de proiectare a instalațiilor de iluminat.

În cadrul STAS-ului 6646—62, întitulat „Construcții civile și industriale. Iluminatul artificial al încăperilor. Prescripții de proiectare", articolul 2.2 prevede, între altele, și evitarea fenomenului de orbire ca o condiție necesară pentru realizarea unui mediu vizual agreabil. În acest mod se reflectă tendința modernă de a se realiza instalații de iluminat corespunzătoare și din punct de vedere calitativ.

În cadrul întreprinderilor textile, problema calității instalațiilor de iluminat se pune cu deosebită acuitate, datorită faptului că în majoritatea secțiilor din cadrul industriei textile se prelucrează materiale cu dimensiuni fine, contrastul dintre obiectul prelucrat și fond fiind deseori mic. Deoarece în general lucrul se desfășoară în două și trei schimburi, majoritatea activității desfășurîndu-se la lumină artificială, este foarte important ca sistemul de iluminat să fie cît mai corespunzător pentru ca vizibilitatea să fie optimă.

În cadrul prezentului articol se descrie o metodă de evaluare prin calcul a indicelui de orbire — orbire produsă de strălucirea orbitoare directă — metodă elaborată de societatea inginerilor iluminatoriști din Anglia.

În cursul ultimilor ani au mai fost elaborate în diverse țări o serie de metode pentru evaluarea gradului de orbire. Toate metodele comportau însă un volum extrem de mare de muncă, datorită unor calcule foarte laborioase,

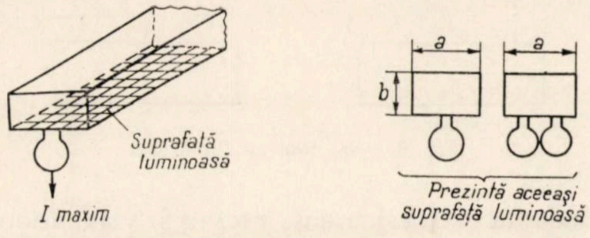


Fig. 1. Suprafața luminoasă a corpurilor de iluminat.

fapt care făcea ca în mod practic aceste metode să nu poată fi utilizate de către inginerii specializați în domeniul tehnicii iluminatului. Metoda expusă în cadrul prezentului articol prezintă avantajul față de alte metode, de a fi extrem de simplă de aplicat și rapidă, calități care o fac aptă de a putea fi aplicată practic în cadrul institutelor de proiectări.

Calculul indicelui de orbire permite o apreciere din punct de vedere calitativ a unei instalații de iluminat în raport cu o scară de valori limită a indicelui de orbire, cît și o comparare relativă a mai multor variante ale unei aceleiași instalații de iluminat sau a diverse instalații de iluminat între ele.

Metoda de calcul al indicelui de orbire poate fi aplicată numai în cazul unei dispoziții simetrice a corpurilor de iluminat în încăpere.

Se expun, în continuare, cîteva definiții necesare pentru înțelegerea metodei de calcul al indicelui de orbire I.

a) *Raportul fracțiilor de flux RFF* reprezintă raportul dintre procentul din fluxul luminos total al lămpilor emis deasupra orizontalei (FFS) și cel emis sub orizontală (FFJ), considerîndu-se fluxul total al lămpilor corpului de iluminat ca 100%, deci neglijîndu-se randamentul corpului de iluminat.

b) *Suprafața luminoasă S a corpului de iluminat* reprezintă suprafața luminoasă a corpului de iluminat, proiectată pe un plan perpendicular pe direcția intensității maxime. Suprafața luminoasă este totdeauna plană, indiferent de forma corpului de iluminat.

Suprafața luminoasă se calculează efectuînd produsul dintre lungimea corpului de iluminat și lățimea lui, proiectată pe un plan perpendicular pe direcția intensității maxime. Două corpuri de iluminat avînd aceeași lungime și lățime, dar avînd un număr diferit de surse de lumină, au aceeași suprafață luminoasă.

În figura 1 se ilustrează cele de mai sus.

c) *Fracțiunea de lumină în sus FLS și fracțiunea de lumină în jos FLJ* reprezintă procentele din fluxul luminos total al lămpilor (luînd în considerare și randamentul corpului de iluminat) emise de acestea deasupra și dedesubtul orizontalei.

Pentru un același corp de iluminat raportul fracțiilor de lumină este egal cu RFF.

d) *Fluxul luminos în jos FJ* reprezintă fluxul luminos emis de corpul de iluminat sub orizontală. FJ se obține făcînd produsul dintre fluxul total al lămpilor corpului de iluminat F_T cu *FLJ*

$$FJ = F_T \cdot FLJ.$$

e) *Clasificarea zonală BZ a corpurilor de iluminat.* Metoda de calcul al indicelui de orbire presupune o nouă metodă de clasificare a corpurilor de iluminat, denumită clasificarea zonală BZ.

Clasificarea BZ a corpurilor de iluminat are la bază diferențierea lor după fracțiunea din fluxul luminos în jos care cade direct pe planul de lucru. Clasificarea BZ se face în funcție de raportul direct d, adică de raportul dintre fluxul luminos care cade direct pe planul de lucru și fluxul luminos în jos al corpului de iluminat. Raportul direct este funcție de curba polară de distribuție a corpului de iluminat și de indicele încăperii.

În funcție de valoarea raportului direct, corpurile de iluminat se clasifică în 10 categorii numerotate de la BZ 1 la BZ 10 ; BZ 1 corespunde repartiției celei mai concentrate a fluxului luminos, iar BZ 10 — repartiției celei mai largi. Un același corp de iluminat poate trece dintr-o categorie într-alta pentru indici diferiți ai încăperii.

Pentru calculul indicelui de orbire, sînt necesari a fi cunoscuți următorii parametri ai instalației de iluminat :

1. Înălțimea *H* de montare a corpului de iluminat deasupra liniei de vedere, considerată la aproximativ 1,20 m deasupra podelei, pentru un om în poziție șezînd.

2. Suprafața luminoasă *S* a corpului de iluminat.

3. Fluxul în jos *FJ* al corpului de iluminat.

4. Fracțiunile de flux în sus și în jos *FFS* și *FFJ* și raportul fracțiilor de flux *RFF*.

5. Factorii de reflexie ai tavanului ρ_T și pereților ρ_P

6. Dimensiunile X și Y ale încăperii.

Luînd pentru parametrii de mai sus de la punctele 1—5 valori fixe considerate unitare, și anume :

$$H = 3\text{ m } (10\text{ ft}), \qquad RFF = \frac{50}{50} = 1,$$

$$S = 645\text{ cm}^2\ (100\text{ in}^2), \qquad \rho_T = 70\%,$$

$$FJ = 1\,000\text{ lm}, \qquad \rho_P = 50\%,$$

s-au calculat pe baza acestor valori și pentru valori variabile ale lui X și Y indici de orbire de bază I_b. În tabela 1 sînt date valorile indicilor inițiali de orbire de bază.

Observații la tabela 1

a) *H* reprezintă înălțimea de suspendare a corpului de iluminat deasupra liniei de vedere. În cazul cînd se presupune că în timpul lucrului oamenii sînt în poziție șezînd, atunci

$H = Hm - 1{,}20$, unde Hm reprezintă înălțimea corpului de iluminat deasupra podelei.

b) Pentru a decide care din cele două dimensiuni ale încăperii este X și care este Y se procedează astfel : se alege ca dimensiune X, dimensiunea perpendiculară pe linia vederii (fig. 2).

Dacă există un dubiu asupra liniei de vedere sau dacă aceasta variază, se procedează astfel :

1. În cazul distribuțiilor simetrice se alege ca dimensiune X, dimensiunea mai scurtă a încăperii.

2. În cazul distribuțiilor nesimetrice, se presupune întîi o linie a vederii perpendiculară pe axa lungă a corpurilor de iluminat (vedere transversală) și apoi se schimbă între ei X și Y. Se ia în considerație valoarea mai mare a indicelui de orbire dintre cele două valori.

Fig. 2. Determinarea lui X și Y.

Dacă nu există siguranță nici în privința orientării corpurilor de iluminat, se va repeta procedeul de mai sus pentru ambele orientări, alegîndu-se valoarea cea mai mare pentru indicele de orbire de bază.

c) Distribuțiile simetrice și nesimetrice nu se referă la forma curbei polare de distribuție a intensităților luminoase sau la forma corpului de iluminat, ci la faptul dacă corpul de iluminat prezintă sau nu aceeași curbă polară de distribuție în planele transversal și longitudinal.

TABELA 1

Valorile indicilor inițiali de orbire de bază I_b, pentru $RFF = \frac{50}{50} = 1$, pentru factorii de reflexie 70% — tavan (ρ_T), 50% — pereți (ρ_P), pentru $H=3$ m, $FI=1\,000$ lm și $S=645$ cm² (100 in²)

Dimensiunea încăperii		Distribuție simetrică — Clasificare după distribuția BZ										Distribuție nesimetrică — BZ 4		BZ 6		BZ 7		BZ 8	
X	Y	BZ 1	BZ 2	BZ 3	BZ 4	BZ 5	BZ 6	BZ 7	BZ 8	BZ 9	BZ 10	longitudinală	transversală	longitudinală	transversală	longitudinală	transversală	longitudinală	transversală
2 H	2 H	7,0	9,5	11,9	12,4	13,2	12,0	11,1	10,1	10,6	15,3	12,9	13	11,4	12,4	10,0	12,5	10,7	13,9
	3 H	7,1	10,1	13,3	14,3	15,7	14,8	14,0	13,3	13,8	19,8	14,9	14,4	14	15,5	12,5	16,4	13,2	17,9
	4 H	7,1	10,2	13,7	15,1	16,9	16,2	15,7	14,9	15,6	22,1	16,0	14,9	15,2	17,2	13,8	18,0	14,3	20,1
	6 H	7,0	10,3	13,8	15,4	17,7	17,4	17,1	16,6	17,2	24,8	16,7	14,9	16,2	18,9	14,7	21,1	15,3	22,7
	8 H	6.9	10,3	13.9	15,6	18,2	18,3	18,1	17,5	18,2	26,2	17,1	15,0	17,0	20,1	15,4	22,8	15,8	24,1
	12 H	6,8	10,4	13,9	15,6	18,6	19,1	18.8	18,4	19,1	28,1	17,3	14,9	17,6	21,1	15,7	24,3	16.3	25,8
3 H	2 H	7,0	9,7	12,2	12,8	13,7	12,5	11,7	10,7	11,2	15,6	13,3	13,4	12,0	12,9	10,7	12,9	11,4	14,1
	3 H	7,1	10,3	13,7	14,8	16,3	15,5	14,7	14,0	14,6	20,1	15,5	14,9	14,8	16,2	13,4	16,9	14,2	18,3
	4 H	7,1	10,5	14,2	15,8	17,7	17,1	16,6	15,9	16,5	22,6	16,7	15,6	16,2	18,1	14,9	19,4	15,6	20,7
	6 H	7,1	10.6	14,4	16,1	18,5	18,3	17,9	17,5	18,1	25.2	17,4	15,6	17,1	19,7	15,8	21,7	16,6	23,2
	8 H	7,0	10.7	14,5	16,3	19,1	19,3	19,1	18,6	19,3	26,7	17,8	15,7	17,9	20.9	16,6	23,5	17,3	24,8
	12 H	6,9	10,8	14,5	16,3	19,6	20,1	19,9	19,5	20,2	28,6	18,0	15.6	18,5	22,0	17,0	25,1	17,8	26,5
4 H	2 H	7,0	9,8	12,4	13,1	14,2	13,0	12,2	11,2	11,8	15,8	13,6	13,7	12,5	13,3	11,4	13,2	12,0	14,3
	3 H	7,1	10,4	14,0	15,3	16,9	16,2	15,4	14,7	15,3	20,4	16,0	15,4	15,5	16,8	14,3	17,3	15,1	18,6
	4 H	7,1	10,7	14,7	16,4	18,5	18,0	17,5	16,8	17,3	23,0	17,3	16,3	17,1	18,9	16,0	20,0	16,8	21,3
	6 H	7,1	10,9	14,9	16,7	19 3	19,2	18.8	18,4	19.0	25,5	18.0	16,4	18,0	20,5	16 9	22 3	17,8	23 7
	8 H	7,1	11,1	15,0	17,0	19,9	20,2	20,0	19,6	20,3	27,2	18,4	16,4	18,7	21,7	17,8	24,1	18,7	25,5
	12 H	7,0	11,2	15,0	17,0	20,5	21,0	20,9	20,6	21,3	29,1	18,7	16,3	19,3	22,9	18,3	25,9	19,3	27,2
6 H	4 H	7,1	10,8	14,8	16,6	18,7	18,3	17,9	17,2	17,8	23,1	17,4	16,5	17,5	19,2	16,5	20,1	17,4	21,4
	6 H	7,1	11,0	15,1	17,0	19,9	19,9	19,5	19,1	19,8	25,8	18.2	16,5	18,8	21,1	17,8	22,7	18,8	24,1
	8 H	7,1	11,2	15,2	17,3	20,5	20,0	20,7	20,3	21,0	27,5	18,7	16,6	19,6	22,3	18,7	24,5	19,7	25,8
	12 H	7,0	11,4	15,2	17,3	21,1	21,8	21,7	21,4	22,1	29,4	18,9	16,5	20,3	23,6	19,3	26,4	20,4	27,6
8 H	4 H	7,1	10,8	14,9	16,7	18,9	18,6	18,2	17,6	18,3	23,2	17,5	16,6	17,8	19,4	17,0	20,2	17,9	21,5
	6 H	7,1	11,0	15,2	17,2	20,4	20,5	20,2	19,8	20,6	26,1	18,4	16,7	19,5	21,6	18,6	23,1	19,7	24,4
	8 H	7,0	11,3	15 3	17,5	21,0	21,5	21,3	21,0	21,7	27,8	18,9	16,8	20,4	22,9	19,5	24,8	20,6	26,1
	12 H	6,9	11,6	15,3	17,5	21,7	22,5	22,5	22,1	22,9	29,7	19,1	16,7	21,2	24,2	20,3	26,9	21,4	28,0
12 H	4 H	7,0	10,8	14,9	16,7	19,1	18,7	18.4	17,9	18,5	23,3	17,5	16,6	18,0	19,4	17,3	20,2	18,3	21,6
	6 H	7,0	11,1	15,2	17,4	20,6	20,8	20,6	20,2	21,0	26,3	18,5	16,9	19,9	21,9	19,2	23,3	20,2	24,6
	8 H	6.9	11,4	15.3	17,6	21,3	21,9	21,8	21,5	22,2	28,0	18,9	16,8	20,8	23,3	20,2	25,0	21,3	26,3
	12 H	6,9	11,7	15,3	17,6	22,0	23,1	23,2	22,8	23,5	30.0	19,1	16,8	21,9	24,8	21,3	27,2	22,4	28,3

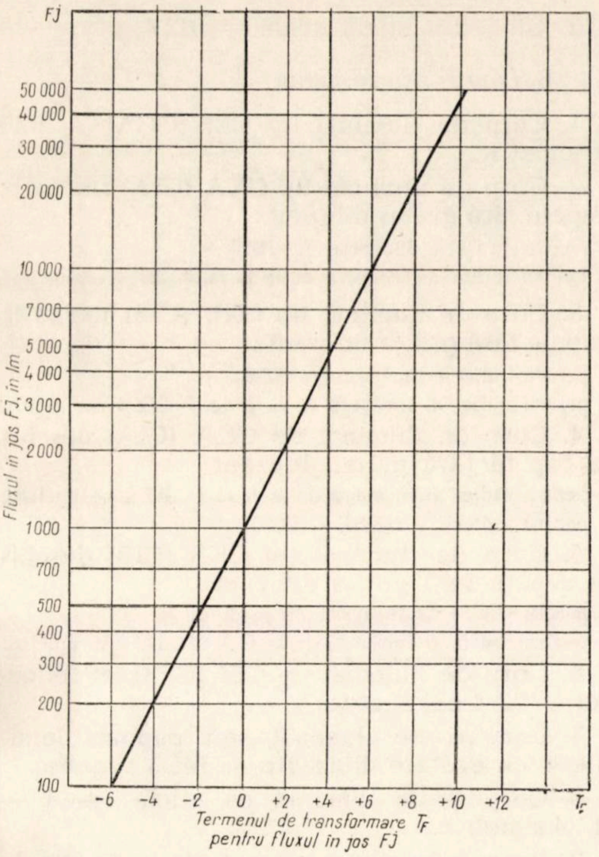


Fig. 3. Diagramă pentru determinarea termenului de transformare T_F.

d) În cazul cînd una din dimensiunile încăperii depășește valoarea de 12 H, se va adopta pentru I_b valoarea corespunzătoare lui 12 H.

Pentru a afla indicele inițial de orbire I_i, se adaugă la valoarea indicelui de orbire de bază I_b un termen de conversiune T_c, conform relației

$$I_i = I_b + T_c \,. \quad (1)$$

În tabela 2 se dau valorile termenilor de conversiune T_c.

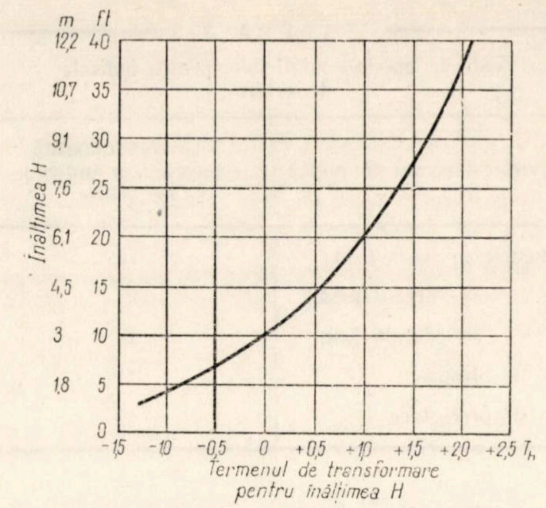


Fig. 4. Diagramă pentru determinarea termenului de transformare T_H.

Pentru a afla valoarea finală a indicelui de orbire, se determină termenii de transformare pentru *H, S* și *FJ* în cazul cînd aceste valori diferă de cele considerate ca unitare și pentru care valori au fost calculate valorile din tabela 1.

— Termenul de transformare T_F pentru fluxul în jos *FJ*.

Dacă valoarea fluxului în jos *FJ* a corpului de iluminat este diferită de 1 000 lm, se determină T_F din diagrama din figura 3.

— Termenul de transformare T_H pentru înălțimea *H*.

Pentru valori ale lui *H* diferite de 3 m, se utilizează diagrama din figura 4 pentru determinarea lui T_H.

În această figură sînt trecute pe ordonată, alături de valorile lui *H* în picioare (*ft*), și valorile corespunzătoare în m, rotunjite.

TABELA 2

Termenii de conversiune T_c care se adaugă la valorile I_b din tabela 1

Fracțiile de flux															
în sus	0%					25%					50%				
în jos	100%					75%					50%				
RFF	*RFF* = 0					*RFF* = 0,33					*RFF* = 1				
Factor de reflexie tavan, în %	70		50		30	70		50		30	70		50		30
Factor de reflexie pereți, în %	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
Termen de conversiune *Tc*	5,2	7,1	5,8	7,6	8,1	2,7	4,0	3,6	5,0	6,1	0	1,1	1,2	2,4	4,0

Notă. Dacă un corp de iluminat care are o componentă în sus a fluxului său luminos este montat lipit de tavan, atunci se consideră că pentru acel corp de iluminat *RFF* = 0.

TABELA 3
Valorile maxime admisibile pentru indicele de orbire

Denumirea locului de muncă	Valoarea maximă admisibilă a indicelui de orbire
Industrie — lucru brut	28
— detalii medii	25
— detalii fine	22
Săli de birouri	19
Săli de proiectare	16

— Termenul de transformare T_S pentru suprafaţa luminoasă S.

În figura 5 se dă diagrama pentru determinarea lui T_S, în cazul cînd S diferă de valoarea de 645 cm^2 (100 in^2). Diagrama conţine pe ordonată, pe lîngă valorile originale ale lui S în in^2, şi valorile corespunzătoare în m^2, rotunjite.

Prin însumarea algebrică a termenilor de transformare corespunzători lui FJ, H şi S la valoarea indicelui iniţial de orbire I_i, se obţine valoarea finală a indicelui de orbire I_f conform relaţiei

$$I_f = I_i + T_F + T_H + T_S. \qquad (2)$$

Valoarea finală a indicelui de orbire I_f se compară cu valorile maxime admisibile ale indicelui de orbire, date în tabela 3. Depăşirea limitelor din tabela 3 pentru indicele de orbire conduce la instalaţii de iluminat care nu asigură confortul vizual, deci nu sînt corespunzătoare din punct de vedere calitativ.

Clasificarea BZ a corpurilor de iluminat produse în Republica Socialistă România

Pentru utilizarea metodei de evaluare a gradului de orbire este necesar a se cunoaşte clasificarea BZ a corpurilor de iluminat. Aceasta se determină de fabrica producătoare de corpuri de iluminat, fiind de obicei inclusă în catalogul corpului de iluminat. Dacă clasificarea BZ nu este cuprinsă în prospectul respectiv, atunci ea se poate determina prin calcul.

În continuare se dă clasificarea BZ pentru principalele corpuri de iluminat produse în Republica Socialistă România.

A. *Lămpi incandescente*

1. Corp de iluminat pentru atelier:
pentru indici ai încăperii de la A la B—BZ 5;
pentru indici ai încăperii de la C la J—BZ 4.

2. Glob din sticlă opală — BZ7.

B. *Lămpi fluorescente*

1. Corp de iluminat tip CM (CGA) — BZ6 nesimetric.

2. Corp de iluminat tip CKA (CIA) închis la capete fără grătar difuzant:
pentru indicele încăperii A—BZ 5;
pentru indici ai încăperii de la B la J—BZ 4 nesimetric.

3. Corp de iluminat tip CKB (CIB) închis la capete fără grătar difuzant:
pentru indicele încăperii A—BZ 5;
pentru indici ai încăperii de la B la J—BZ 4 nesimetric.

4. Corp de iluminat tip CKA (CIA) deschis la capete fără grătar difuzant:
pentru indici ai încăperii de la A la I—BZ 4 nesimetric;
pentru indicele încăperii J—BZ 3.

5. Corp de iluminat tip CKB (CIB) deschis la capete fără grătar difuzant:
pentru indici ai încăperii de la A la B—BZ 5;
pentru indici ai încăperii de la C la J—BZ 4 nesimetric.

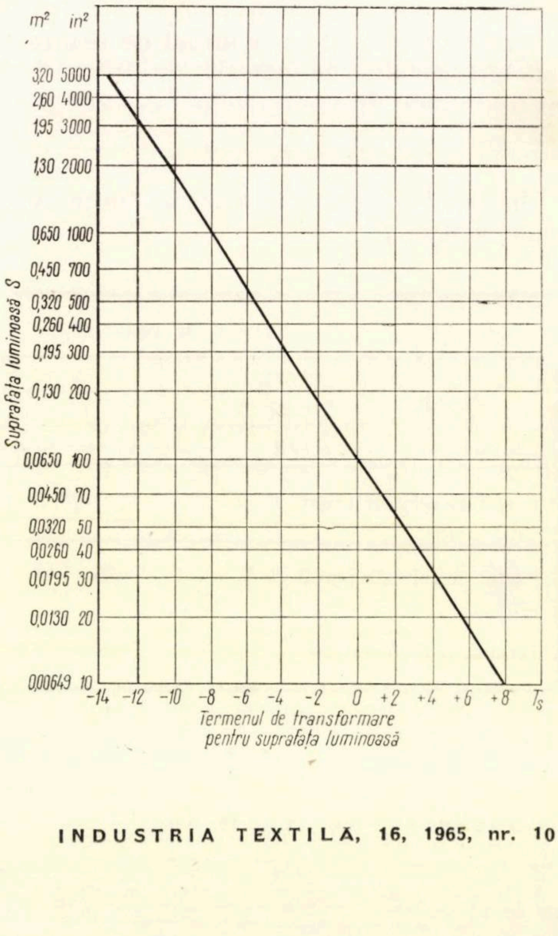
6. Corp de iluminat tip CEI (CPB) cu reflector — BZ 4 nesimetric.

7. Corpuri de iluminat sau panouri luminoase cu grătare difuzante — BZ 3 simetric.

8. Corpuri de iluminat cu sticlă opală — BZ 4 simetric.

9. Panouri luminoase încastrate în plafon, de formă pătrată sau dreptunghiulară, cu sticlă opală — BZ 5 simetric.

Fig. 5. Diagramă pentru determinarea termenului de transformare T_S.



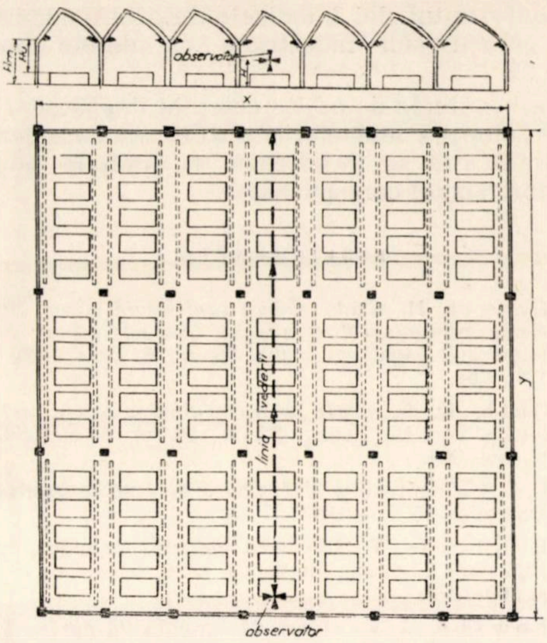


Fig. 6. Vedere în plan și secțiune a țesătoriei de lînă a întreprinderii Integrată de lînă Constanța.

În paranteză s-a dat noul cod pentru corpurile de iluminat produse de fabrica „Electrofar".

Între literele *A—J* și indicele *i* al încăperii, dat de formula

$$i = \frac{XY}{Hu\ (X+Y)}, \qquad (3)$$

există următoarea corespondență :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5	4	3	2,5	2	1,5	1,25	1	0,8	0,6

Rezumatul procedurii de calcul pentru determinarea indicelui de orbire *I* al unei instalații de iluminat.

1. Se determină dispoziția corpurilor de iluminat și tipul lor.
2. Se determină *Hm* (în m), înălțimea de montare a corpurilor de iluminat deasupra podelei.
3. Se determină $H = Hm—1{,}2$ (în m).
4. Se stabilesc dimensiunile X și Y ale încăperii, ținînd seamă de observațiile de la tabela 1 și de figura 2.
5. Se stabilesc rapoartele $\frac{X}{H}$ și $\frac{Y}{H}$.
6. Se stabilește indicele *i* al încăperii (*A—J*).
7. Se stabilesc pentru corpul de iluminat ales :
   a) clasificarea *BZ* ;
   b) *FFS, FFJ* și *RFF* ;
   c) suprafața luminoasă *S* (v. figura 1 și explicațiile corespunzătoare) ;
   d) $FJ = F_T \times FLJ$.
8. Se determină factorii de reflexie ρ_T și ρ_P
9. Se determină I_b din tabela 1.
10. Se determină T_c cu ajutorul tabelei 2.
11. Conform relației (1), se determină I_i.
12. Se determină T_F, T_H și T_S cu ajutorul diagramelor din figurile 3, 4, 5.
13. Se determină I_f conform relației (2).
14. Se compară valoarea lui I_f cu valorile maxime admisibile din tabela 3.

CONCLUZII

În cele de mai sus s-a prezentat o metodă rapidă de calcul al indicelui de orbire. Datorită rapidității de calcul și volumului redus de muncă pe care o comportă, metoda poate fi utilizată cu succes în institutele de proiectări.

Aplicarea în proiectare a metodei de calcul al indicelui de orbire va conduce la creșterea gradului de calitate al iluminatului întreprinderilor textile.

Exemplu de calcul

Pentru a exemplifica metoda mai sus enunțată se va calcula indicele de orbire pentru țesătoria de lînă a întreprinderii Integrată de lînă Constanța. Poziția observatorului, linia vederii, dimensiunile X, Y și *H* ale sălii sînt indicate în figura 6.

Se vor stabili întîi datele de bază :

— Tipul corpului de iluminat : CEI (CPB) 2×40 W.

— Înălțimea de montare deasupra pardoselii : $Hm = 5{,}5$ m.

— Înălțimea de montare deasupra planului de utilizare : $Hu = Hm—0{,}8 = 4{,}7$ m.

— Înălțimea de montare deasupra nivelului ochilor : $H = Hm—1{,}2 = 4{,}3$ m.

— Dimensiunile încăperii :

X = 52,5 m (perpendicular pe linia vederii) ;

Y = 54 m.

— Dimensiunile încăperii raportate la *H* :

$$\frac{X}{H} = \frac{52{,}5}{4{,}3} = 12{,}2\ ; \qquad \frac{Y}{H} = \frac{54}{4{,}3} = 12{,}5.$$

Deci vom considera : $X = 12\ H$; $Y = 12\ H$.

Pentru a putea calcula indicele de orbire de bază este necesar să se găsească clasificarea BZ a corpului de iluminat folosit. Conform indicațiilor date mai sus, corpurile de iluminat cu tuburi fluorescente tip CEI (CPB) au clasificarea BZ 4 nesimetric.

Din tabela 1, pentru corpuri de iluminat de clasificare BZ 4 cu distribuție nesimetrică (vedere longitudinală a lămpii) și pentru X = Y = 12 *H*, se găsește valoarea indicelui de orbire de bază : $I_b = 19{,}1$.

Cum valoarea indicelui de orbire de bază este dată pentru un raport al fracțiunilor de flux egal cu 1 și coeficienți de reflexie ai tavanului

și pereților egali respectiv cu 0,7 și 0,5, se va aplica termenul de conversiune T_c pentru condițiile reale ($RFF=0$; $\rho_T=0{,}7$; $\rho_P=0{,}5$).

Din tabela 2 rezultă : $T_c=5{,}2$.

Valoarea indicelui inițial de orbire va fi :

$$I_i=I_b+T_c=19{,}1+5{,}2=24{,}3.$$

Pentru a afla valoarea indicelui final de orbire trebuie adunate algebric corecțiile datorate fluxului în jos F_J, înălțimii H și suprafeței luminoase S.

Acestea se află din figurile 3, 4 și 5 după cum urmează :

— Termenul de transformare pentru fluxul în jos :

$T_F=+3{,}3$ ($F_S=0{,}73\times2\times2\ 450$ lm$=3\ 600$ lm).

— Termenul de transformare pentru înălțimea H :

$T_H=+0{,}48$ ($H=4{,}3$ m$=14$ *ft*).

— Termenul de transformare pentru suprafața luminoasă :

$T_S=-6$ ($S=3\ 500$ cm$^2=540$ in^2).

Indicele final de orbire va fi :

$$I_f=I_i+T_F+T_H+T_S=24{,}3+3{,}3+0{,}48-6=22{,}08.$$

Conform tabelei 3, indicele de orbire admisibil pentru săli industriale cu detalii fine este 22.

Deși indicele de orbire calculat depășește cu 0,08 valoarea indicelui admisibil, se consideră că instalația se încadrează în limitele unui confort vizual corespunzător.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hewitt, H. *Studiu asupra confortului vizual. Probleme privind realizarea unui iluminat plăcut.* In : Light and Lighting, Anglia, 56, nr. 6, iunie, 1963, p. 154—164.

[2] Guth, K. *O metodă pentru evaluarea orbirii psihologice.* In : Ill. Engng. S.U.A., 58, nr. 5, mai 1963, p. 351—364.

[3] C. I. I. Comitetul w-3112. *Cauze de jenă în iluminat.* Bruxelles, 15 iunie 1959.

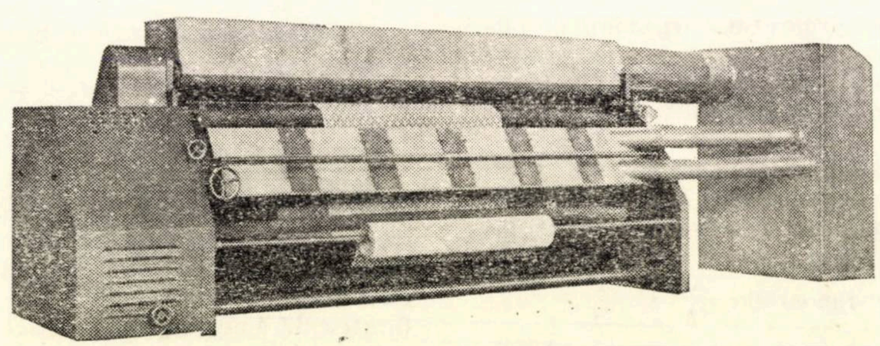
[4] Rowlands, F. *Evaluarea indicelui de orbire.* In : Light and Lighting, Anglia, 54, nr. 9, septembrie 1961, p. 269—273.

[5] Lowson, J. C. *O metodă simplificată pentru evaluarea indicelui de orbire.* In : Light and Lighting, Anglia, 55, nr. 10, octombrie 1962, p. 291—295.

[6] Hewitt, H. și Weston, H. C. *Atlas Lighting Manual.* Londra, septembrie 1961.

MAȘINĂ PENTRU TĂIAT CAPETE DE FIRE TIP SSM

pentru tăierea firelor flotante de peste 1 cm lungime rezultate la producerea modelelor pe țesături sau tricoturi fără o tăiere prealabilă a firelor



Erich Brock BROMA

Fabrică de mașini — Limburg (Lahn)

Sucursala Deutsch și Neumann R. F. GERMANĂ

Inovații

ASPIRATOR DE SCAMĂ

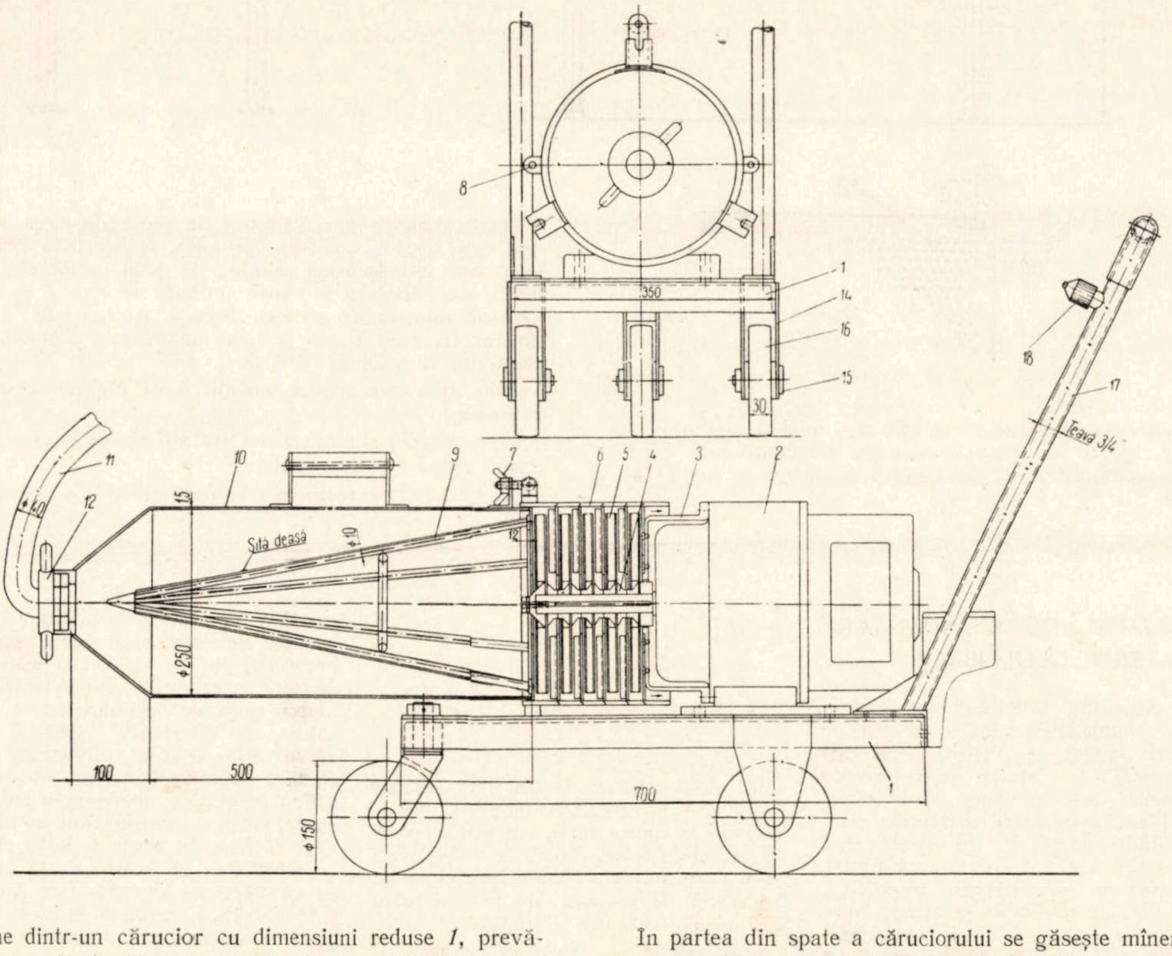
După cum este cunoscut, în secțiile de prelucrare a bumbacului se depune multă scamă atît pe utilajul producător cît și pe toate instalațiile existente. Pentru eliminarea scamei inovatorul Șerban Maria de la întreprinderea „30 Decembrie"-Arad a realizat un aspirator de scamă care se compune dintr-un cărucior cu dimensiuni reduse *1*, prevăzut cu suporturile *14* în care sînt prinși butucii *15*, pe care sînt montate roțile pe rulment *16*.

Între segmenții statori *6* sînt introduse rotoarele *5* confecționate din tablă de aluminiu, care sînt montate la o distanță egală una față de cealaltă pe axul motorului cu ajutorul bucșelor cu guler *4*.

În continuarea segmenților statori *6* este montat suportul-stea *9*, care este fixat pe ultimul segment al statorului și pe care se montează o pînză deasă de sită.

Tot pe acest segment al statorului se găsesc sudate trei urechi în care intră șurubul tip fluture *7*, cu ajutorul căruia se montează și se demontează rezervorul filtrului *10*.

La capătul rezervorului *10* este montat furtunul de aspirație *11*, fixat cu ajutorul racordului *12*, confecționat din oțel laminat.



În partea din spate a căruciorului este montat electromotorul *2*, de care este fixată carcasa *3* care susține întregul aparat de aspirat. Aparatul de aspirat este fixat cu ajutorul segmenților statori *6*, care sînt fixați în lungime cu șuruburile *8*.

În partea din spate a căruciorului se găsește mînerul de transport *17*, prevăzut în partea superioară cu butonul de pornire *18*, iar în partea inferioară, cu un întrerupător.

Manipularea căruciorului se face ușor, el putînd fi transportat în orice secție; curățirea de scamă și praf se efectuează de asemenea ușor. Aplicarea acestui dispozitiv contribuie la îmbunătățirea condițiilor de muncă în sensul că nu se mai produce praf și scamă în timpul curățeniei.

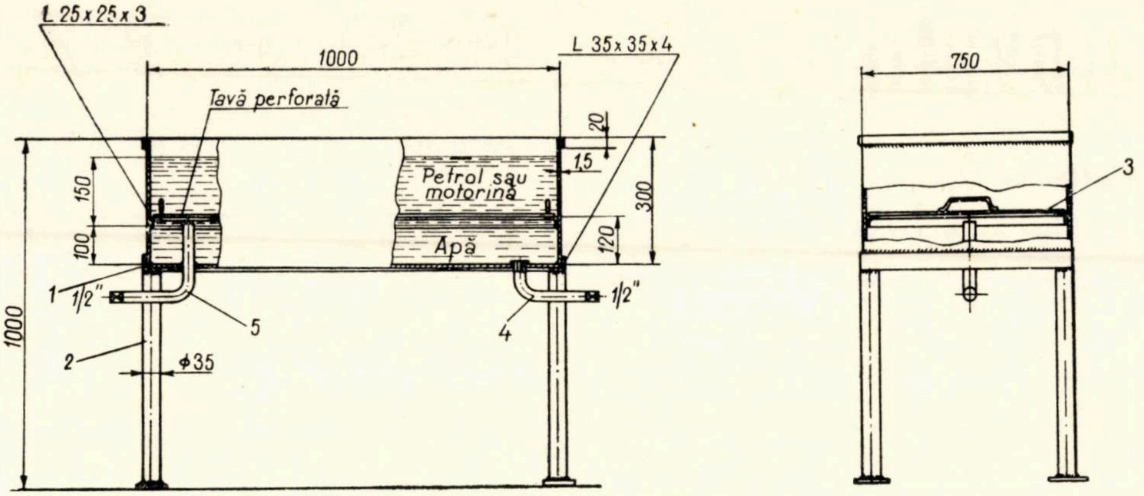
BAZIN DE SPĂLARE A PIESELOR

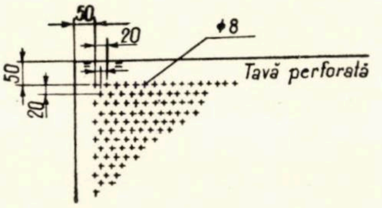
La întreprinderea textilă „Teba"-Arad spălarea pieselor murdare ale utilajelor intrate în reparații planificate se făcea în tăvi simple. În acest caz, petrolul sau motorina necesară spălării se ridica la o cantitate apreciabilă.

Pentru eliminarea acestui inconvenient, inovatorul Borza Adalbert a propus executarea unui bazin de forma arătată în figură, compus dintr-un schelet format din profiluri *1*, susținut de patru picioare confecționate din țeavă *2*.

Bazinul propriu-zis este despărțit de un grătar *3*, executat din tablă perforată. Bazinul mai este prevăzut cu două robinete, unul pentru apă *4*, iar al doilea pentru petrol *5*.

Înainte de începerea spălării pieselor, în bazin se introduce apă, astfel ca între nivelul apei și grătar să existe o diferență de 2—3 cm, aceasta pentru ca piesele să nu ajungă în contact cu apa, apoi se completează cu 10—15 cm petrol





sau motorină. Datorită densității mai mici a agentului de spălare, acesta se menține deasupra nivelului apei. Impuritățile provenite în timpul spălării se depun pe fundul bazinului.

După spălarea unei cantități de piese de circa 3—4 ori mai mari decît la spălarea obișnuită, se deschide robinetul *5* prin care se colectează petrolul, iar prin robinetul *4* se elimină apa murdară la canal, putîndu-se face o spălare cu ajutorul unui furtun cu apă, după scoaterea inițială a grătarului. În cazul în care petrolul nu prezintă o murdărire accentuată, el poate fi refolosit.

Prin aplicarea acestei inovații s-au obținut următoarele avantaje :

— reducerea simțitoare a cantității de petrol sau de motorină folosită pentru spălare ;

— spălarea se realizează în permanență în petrol curat.

Brevete

DISPOZITIV DE CONDENSARE A MATERIALULUI FIBROS

Un dispozitiv interesant de condensare a materialului fibros descris în prezentul brevet se realizează pe cale electrostatică, și anume prin trecerea unei benzi într-un cîmp electrostatic. Cîmpul electrostatic se realizează între doi cilindri încărcați cu electricitate de sens contrar și care încarcă fibrele adiacente cu electricitatea respectivă, făcînd deci ca fibrele să se atragă între ele, ceea ce provoacă condensarea benzii ca atare. Unul din cilindri este făcut din caprolactamă.

(Brevet U.R.S.S., nr. 160 972, cl. 76 b, 20/01).

MECANISM PENTRU CONTROLUL LUNGIMII CIORAPILOR LA MAȘINA CIRCULARĂ DE TRICOTAT CIORAPI

Mecanismul expus se compune dintr-o celulă fotoelectrică și dintr-o sursă de lumină așezată pe un suport. Suportul destinat fixării celulei fotoelectrice se montează pe mașină paralel cu lungimea ciorapului și perpendicular pe sursa de lumină care trece prin ciorap. Celulele fotoelectrice se pot deplasa în lungul lungimii ciorapilor, astfel încît ciorapii se pot tricota cu lungimi diferite în funcție de necesități, însă cu aceeași lungime în cadrul unei partide. Comanda de la celula fotoelectrică, în cazul atingerii lungimii determinate, se transmite organelor de execuție ale mașinii care efectuează tricotarea ciorapului.

(Brevet Franța, nr. 1 339 703, cl. DO4b).

TREN DE LAMINARE LA FLAIER ȘI MAȘINĂ DE FILAT CU INELE PENTRU LÎNĂ PIEPTĂNATĂ ȘI FIBRE CHIMICE TIP LÎNĂ

Se descrie un tren de laminare cu patru cilindri și două zone pentru lînă pieptănată și fibre chimice cu o capacitate de laminare pînă la 150. Trenul de laminare se compune din patru cilindri superiori de presiune și două curelușe. Spre deosebire de trenurile de laminare obișnuite de acest tip, la acest tren de laminare cilindrul de presiune din spate este așezat față de cilindrul canelat astfel, încît banda sau semitortul alimentat trece peste acest cilindru înfășurîndu-l sub un unghi de 180°. În partea posterioară a trenului de laminare există dispozitive de ghidare a benzii sau a semitortului pentru prinderea materialului de către perechea de cilindri anteriori. În ambele zone de laminare există condensatoare de construcție specială. Dispozitivul este destinat prelucrării fibrelor chimice cu o lungime de 60—140 mm, a lînii pieptănate merinos, a lînii încrucișate, cît și a amestecului de fibre chimice cu lînă. În urma probelor efectuate cu acest tren de laminare, în comparație cu trenurile de laminare Ambler și C 25 Carniti, a rezultat că acesta are un gabarit mai mic și este mai simplu din punct de vedere constructiv, asigurînd totodată un produs de calitate corespunzătoare.

(Brevet R. P. Polonă, nr. 48 143, cl. 76 b. 27 01, DO2c).

DISPOZITIV PENTRU INTRODUCEREA FIRULUI ÎN URECHEA ACULUI

Dispozitivul fixat la mașina de cusut se compune din două tije extrem de subțiri. Una din tije este mai lungă decît cealaltă. Firul se introduce între cele două tije astfel, încît el este prins între acestea și apoi se trece prin urechea acului. Se prinde firul și se trag înapoi tijele.

(Brevet Elveția, nr. 376 758, cl. 52 a).

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FACTORII CARE INFLUENŢEAZĂ SARCINA DE RUPERE A FIBRELOR DE LÎNĂ. Sarcina de rupere a fibrelor de lînă, în stare uscată depinde în foarte mare măsură de numărul legăturilor peptidice, adică de lungimea lanţurilor peptidice. Prin hidroliză cu soluţie de acid clorhidric normal a 10% din numărul iniţial de legături peptidice, sarcina de rupere se reduce cu 50%.

În schimb punţile disulfidice nu influenţează decît în mică măsură sarcina de rupere în stare uscată şi prin formarea de noi legături transversale se constată creşterea numai a sarcinii de rupere în stare umedă.

Astfel, prin scindarea a 75% din punţile disulfidice, sarcina de rupere în stare uscată se reduce numai cu 10%, pe cînd sarcina de rupere în stare umedă este o funcţie liniară a conţinutului de cistină.

(Textil Rundschau, nr. 12, 1964, p. 655—665).

NOI PROGRESE ÎN DOMENIUL FIBRELOR POLIESTERICE. Capacitatea tinctorială a fibrelor poliesterice a putut fi îmbunătăţită prin folosirea unei mici cantităţi de acid izoftalic drept comonomer. Dacă acidul izoftalic este sulfonat, atunci polimerul obţinut poate fi vopsit fără dificultate cu coloranţi cationici. Tendinţa formării de pilling poate fi şi ea redusă, fără a reduce în mod esenţial sarcina de rupere a fibrei, prin modificări în procesul de polimerizare, şi anume prin reducerea într-o măsură relativ mică a gradului mediu de polimerizare se poate obţine o fibră care formează, în timpul purtării, un pilling ce se îndepărtează foarte repede.

Prin modificarea procedeelor de filare se pot obţine fire filamentare cu proprietăţi de încreţire şi contracţie anizotrope şi care prin tratare termică permit obţinerea de fire voluminoase. Aceste fire au un tuşeu foarte apropiat de al mătăsii naturale şi o opacitate foarte pronunţată.

Prin reglarea procesului de etirare, respectiv prin introducerea unui procedeu de etirare în două faze, se pot obţine fibre poliesterice cu o astfel de diagramă sarcină-alungire încît, în amestec cu fibre de bumbac, dau, la orice proporţie de amestec fire a căror tenacitate este mai mare decît aceea a firelor de bumbac 100% sau poliester 100%. Aceste fibre sînt deosebit de interesante pentru filarea firelor foarte fine la care tenacitatea prezintă o deosebită importanţă.

(American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1965, p. 27—30).

NOI PROGRESE ÎN DOMENIUL FIBRELOR ACRILICE. După o scurtă trecere în revistă a ideilor de bază asupra structurii fibrelor obţinute prin polimerizarea nitrilului acrilic, se insistă asupra cîtorva elemente mai importante care caracterizează progresele realizate în ultimii 5—6 ani în acest domeniu al fibrelor chimice. Astfel se menţionează: reapariţia în S.U.A. a fibrelor PAN sub formă de filamente continue (Creslan 63), care pot fi vopsite în nuanţe intense, a fibrelor cu suprafaţă modificată pentru a asigura un coeficient de frecare mai mic şi foarte puţin încreţite, a două fibre noi special produse în vederea obţinerii de fire groase pentru covoare (Acrilan 41 şi Orlon 33).

În domeniul firelor voluminoase obţinute din amestecuri cu fibre care au un anumit grad de contracţie potenţială, se pot menţiona fibrele cu capacitate de contracţie cuprinsă între 30 şi 45%, destinate blănurilor artificiale şi, în general, ţesăturilor de tipul pluşurilor. O fibră groasă cu o contracţie de 15% a fost creată pentru obţinerea unor efecte speciale în industria de covoare.

Fibra acrilică Orlon Sayelle este caracterizată prin caracterul elicoidal al încreţiturilor şi permanenţa acestor încreţiri, obţinute printr-o aşa-zisă structură bilaterală, fiecare formată din polimeri cu contracţie potenţială diferită. Această fibră se caracterizează prin tuşeu lînos şi prin mare elasticitate de volum.

(American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1965, p. 30).

PROGRESE NOI ÎN DOMENIUL FIBRELOR POLIAMIDICE. Prin modificări de tehnologie în fabricarea fibrelor poliamidice, respectiv prin varierea raportului între grupele terminale acide şi aminice, se modifică capacitatea de absorbţie a fibrelor poliamidice pentru coloranţi acizi. Amestecînd în acelaşi fir, fibre cu afinităţi diferite, se pot obţine vopsiri multicolore în aceeaşi baie de vopsire. Aceste efecte se utilizează mai ales la fire pentru covoare.

Modificări esenţiale de proprietăţi fizice (punct de topire, temperatură de tranziţie, indicatori fizico-mecanici, densitate etc.) se obţin pornind de la alte poliamide decît cele folosite pentru obţinerea fibrelor de Nylon 6 şi Nylon 6.6.

Prin procedee speciale de copolimerizare s-au obţinut fibre poliamidice care prin tratare termică capătă o încreţire şi voluminozitate permanentă. Această fibră este cunoscută sub denumirea de Nylon Cantrea şi se realizează prin copolimerizarea a doi monomeri cu capacitate de contracţie foarte diferită la tratamente termice.

Acest nou tip de fire filamentare a şi găsit o aplicare vastă în domeniul tricotajelor pentru îmbrăcăminte exterioară şi a articolelor de ciorăpărie.

(American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1965).

FILATURĂ

FILAREA FIRELOR ELASTOMERE CU MIEZ DIN FIBRA LYCRA. Se analizează aspectele generale tehnice de filare, calităţile deosebite ale firelor obţinute, precum şi proprietăţile lor şi ale stofelor realizate din acestea.

Se dau indicaţii asupra tensionării la tricotare şi ţesere care să asigure o calitate corespunzătoare materialului.

Este analizată apoi problema măsurării proprietăţilor elastice ale stofelor extensibile obţinute din fire filate cu miez de „Lycra".

Se descriu metodele de lucru, aparatele necesare, modul de luare a probelor, pregătirea lor şi interpretarea rezultatelor.

(S.V.F., nr. 2, 1965, p. 107—114).

FIRE DE BUMBAC TEXTURATE. Se descriu trei metode de texturare a firelor de bumbac, şi anume:

— texturarea firelor de bumbac prin tratarea firelor puternic răsucite, fixarea termică a acestora şi dezrăsucirea lor; deci la această metodă fixarea firelor se face la o stare puternic răsucită a acestora;

— texturarea firelor pe baza modificării chimice;

— texturarea firelor prin contractarea acestora cu 40—70% la mercerizare fără tensiune, spălare şi uscare.

În articol se dau detalii despre alungirea, rezistenţa la spălare cît şi despre costul realizării firelor texturate din bumbac 100%.

Se dau detalii asupra proceselor tehnologice de realizare a firelor texturate la fiecare sistem în parte.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1965, p. 260—265).

STABILIREA CAPACITĂŢII DE LAMINARE A DIFERITELOR TIPURI DE TRENURI DE LAMINARE. În fabricile din R.P. Polonă s-au montat în ultimul timp o serie de tipuri noi de maşini de filat cu inele pentru lînă pieptănată, ca de exemplu maşinile Textima K2, maşini de filat cu inele Platt cu trenuri de laminare Versatex şi Megaflex, şi maşini de filat tip Prince Smith cu tren de laminare Ambler. Pentru stabilirea calităţii firelor şi a capacităţii de laminare a acestor maşini s-au efectuat probe comparative la diferite fineţi de fire, atît la lînă 100% cît şi la amestecul de lînă cu fibre sintetice. S-au efectuat cercetări în ce priveşte influenţa laminajului asupra neregularităţii firului, numărului de defecte şi lungimii de rupere; de asemenea s-a stabilit influenţa vitezei fuselor asupra caracteristicilor firului etc. Se indică caracteristicile tehnice ale trenurilor de laminare şi rezultatele obţinute la diferite variante tehnologice de lucru. Se dau diagrame şi tabele pe baza analizării cărora se poate aprecia modul de lucru al diferitelor maşini, domeniul specific de lucru al fiecărei maşini în parte cît şi parametrii de lucru recomandaţi pentru diversele grupe de amestecuri şi fineţi de fire.

(Technik Wlokiennictva, nr. 7, 1964, p. 190—198).

REDUCEREA UZURII AXELOR FUSELOR ÎN CAZUL FILTRĂRII PERMANENTE A ULEIULUI DIN BUCŞE. Institutul energetic din Ivanovo, în colaborare cu Combinatul de bumbac din Krasnovoljsk, a elaborat o nouă metodă de ungere a fuselor cu bucşe cilindrice, bazată pe principiul filtrării continue a uleiului din bucşa fusului.

Pe capătul inferior al bucşei cilindrice a fusului se îmbracă un manşon din tricot de bumbac care acoperă toate orificiile de circulare din bucşa fusului. Impurităţile mecanice sînt reţinute de filtru, iar uleiul din bucşă rămîne curat pe o perioadă îndelungată. Înainte de aşezarea filtrului în locaşul fusului se toarnă 3 g ulei tip Velocit (ulei de fuse), se pune bucşa cu filtru şi după aceea se mai toarnă suplimentar 5 g ulei. Lunar, din locaşul bucşei se scoate fusul adăugînd 3 g de ulei. Schimbarea propriu-zisă a uleiului se efectuează la 1,5—2 ani.

A rezultat că uzura fuselor care lucrează cu acest sistem de filtre este mai redusă decît în condiţiile normale de lucru. Utilizînd filtrele recomandate în prezenta lucrare, fusele lucrează permanent în ulei curat. Acest sistem nu are nici o influenţă asupra vibraţiei fuselor. În lucrare se recomandă extinderea pe scară industrială a acestui sistem de lucru.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 4, 1965, p. 69—71).

ŢESĂTORIE

POSIBILITĂŢI ŞI PERSPECTIVE DE RAŢIONALIZARE ŞI UTILIZARE ÎN ŢESĂTORII A SUVEICILOR DE FORMAT MARE. Se analizează posibilităţile şi avantajele utilizării suveicilor de format mare în comparaţie cu suveicile de format obişnuit. Se arată că în anumite condiţii este încă raţională utilizarea suveicilor cu format mare cu toate că în cazul automatizărilor se preferă utilizarea suveicilor cu format normal, considerîndu-se că viitorul aparţine acestui tip de suveică. Se defineşte noţiunea de suveică de format mare.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 4, 1965, p. 363—365).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

METODE MODERNE DE DESCLEIERE ENZIMATICĂ. Pentru elaborarea de procedee noi de descleiere, corespunzătoare marii producţii moderne de ţesături, este necesară folosirea cunoştinţelor noi cu privire la factorii care influenţează stabilitatea şi activitatea enzimelor şi anume: influenţa stabilizatoare a sărurilor de calciu în condiţiile aplicării agenţilor de descleiere la temperaturi înalte, influenţa stabilizatoare a însuşi amidonului, influenţa activatoare a clorurii de sodiu.

Sînt descrise în continuare procedee continue de descleiere în pipe, procedee Pad-Roll, aparatura Benteler cu umflarea prealabilă a amidonului într-un dispozitiv de aburire şi apoi cu înfăşurarea pe suluri de înfăşurare-desfăşurare continuă, procedee de descleiere rapidă.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 494—496).

PROCEDEE NOI DE ALBIRE CONTINUĂ. La folosirea ca agent de albire a apei oxigenate, se semnalează două procedee noi cu totul diferite în realizarea lor.

Primul procedeu folosit pentru albirea preliminară vopsirii şi imprimării este semicontinuu, se efectuează la rece şi constă în îmbibarea ţesăturii cu soluţie de albit, înfăşurarea pe suluri şi depozitarea acestora la temperatura obişnuită. Dacă se foloseşte ca stabilizator silicat de sodiu solubil, degradările materialului sînt minime.

Al doilea procedeu se realizează în flux continuu la temperaturi mai mari de 100°C. Experimentat iniţial pentru albirea bumbacului puf şi a firelor pe aparate, a fost transpus şi la ţesături, problema-cheie care a trebuit rezolvată fiind aceea a reactorului. Soluţia a fost găsită în aburitorul de presiune. Instalaţia pentru ţesături se compune din cada de îmbibare şi aburitorul de presiune. Experimentările de albire cu apă oxigenată în aceste condiţii au dat rezultate satisfăcătoare, rezultate optime fiind obţinute printr-o tratare alcalină preliminară de 60 secunde în aburitorul de presiune, urmată de albire în două trepte.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1965, p. 394—396).

ALBIREA ŞI VOPSIREA MATERIALELOR CELULOZICE ÎNTR-O SINGURĂ BAIE. Materialele din fibre celulozice în special tricoturile se pot albi cu apă oxigenată şi vopsi cu coloranţi direcţi într-o singură baie cu condiţia de a lua precauţiile necesare pentru a evita distrugerea sau modificarea coloranţilor de către agentul oxidant.

Metoda de lucru se bazează pe faptul că rezistenţa colorantului fixat pe fibre faţă de apa oxigenată este mai mare decît a coloranţilor în soluţie. În consecinţă prin adaosuri de electrolit încă de la început, la temperatura de 30—40°C, se favorizează formarea de legături între colorant şi fibre, astfel că în momentul în care la temperatura de aproximativ 80°C capacitatea de oxidare a apei oxigenate devine maximă, colorantul este fixat pe suportul textil şi rezistă la „şocul oxidativ".

Vopsirea se realizează în prezenţă de agenţi acceleratori. Noua metodă permite realizarea de costuri cu 6% mai mici decît metoda clasică şi mărirea productivităţii jiggerului cu aproximativ 55%.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1965, p. 204—208).

VOPSIREA PRIN TERMOSOLARE A FIBRELOR POLIACRILNITRILICE ŞI A AMESTECURILOR ACESTORA CU FIBRE POLIESTERICE. În condiţiile tehnologice ale termosolării, temperatura de 200°C şi durata 60 s, nu se înregistrează o degradare sensibilă a fibrelor poliacrilnitrilice. În acelaşi timp, coloranţii bazici de tipul Bazacryl sînt potriviţi pentru acest procedeu. Rezultate bune se obţin la folosirea unei combinaţii de agent de dispersare neionogen cu unul anionic. În acest fel precipitatul rezultat din reacţia colorantului bazic cu agentul anionic este fin dispersat de agentul neionic. La un asemenea sistem se poate adăuga şi colorant de dispersie, putîndu-se astfel vopsi amestecurile poliacrilnitril/poliester.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 500—503).

VOPSIREA ŢESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE ŞI ÎN AMESTEC PRIN PROCEDEUL PAD-ROLL. Se face un scurt istoric al aplicării procedeului Pad-Roll la vopsirea diferitelor ţesături din fibre celulozice şi în amestec. Au fost întîmpinate dificultăţi din cauza nestabilităţii soluţiilor de impregnare cu adaos de acceleratori şi a nuanţelor insuficient de intense. La vopsirile fără accelerator, cu depozitare de 8 ore s-a constatat importanţa determinantă a menţinerii temperaturii de 95°C. Au fost observate deosebiri mari între caracteristicile de fixare ale diferiţilor co-

loranți de dispersie. S-a stabilit necesitatea termofixării în ceea ce privește intensitatea, pătrunderea și rezistența la frecare.

Soluția de impregnare conține colorant, alginat de sodiu lipsit de ioni de calciu și o substanță tampon care să mențină pH-ul neutral sau slab acid. Sînt redate rezultatele obținute cu diferiți coloranți, ilustrate prin secțiuni transversale ale fibrelor vopsite. Se descriu procedeele de vopsire a țesăturilor din amestec PE/bumbac (67/33%), arătîndu-se condițiile de îndepărtare a colorantului nefixat.

Tratarea alcalino-reducătoare este importantă mai ales pentru țesăturile din amestec de fibre.

(American Dyestuff Reporter, vol. 54, nr. 6, martie, 1965, p. 27—34).

VOPSIREA ARTICOLELOR ELASTICE DIN FIBRE SPANDEX „LYCRA" ȘI FIBRE POLIAMIDICE SAU CELULOZICE. În prelucrarea articolelor elastice din Lycra/poliamide sau Lycra/celuloză trebuie să se țină seama de următoarele:

— spălarea cu produse care conțin solvenți;

— vopsirea pe jiggere fără tensionare sau căzi cu vîrtelniță, la care vîrtelnița să fie lăsată cît mai jos posibil;

— temperatura de uscare să nu depășească 100—110°C;

— să nu se folosească produse de albire pe bază de clor (hipoclorit de sodiu, clorit de sodiu) care degradează fibra.

Pentru articole din Lycra/poliamide în nuanțe deschise se folosesc coloranți de dispersie Resolin P în prezența produsului de egalizare anionic Levegal FTS.

Pentru articole în nuanțe închise se folosesc — în funcție de rezistențele la lumină și la tratamentele umede dorite — următoarele clase de coloranți:

— coloranți acizi selecționați și Levegal FTS;

— coloranți acizi selecționați și Levegal PAN (produs cationic) și Avolan IW;

— coloranți metal-complecși 1 : 2;

— coloranți de crom cu retratare ulterioară.

Se dau indicații asupra modului de lucru cu fiecare clasă de coloranți.

(S.V.F., nr. 3, 1965, p. 153—160).

METODE NOI DE FINISARE A TRICOTURILOR DE LÎNĂ. Se descrie un procedeu nou de piuare a tricoturilor de lînă, denumit „piuarea în faze mixte ISA", care folosește ca mediu de tratare un amestec dintr-un lichid cu acțiune de umflare și un lichid „purtător". Cele două lichide sînt nemiscibile și sînt amestecate fie pe cale mecanică, fie cu ajutorul unui agent de dispersare. Lichidul de umflare determină plasticitatea fibrei, în timp ce lichidul purtător are rolul de a omogeniza lichidul de umflare și a micșora solicitarea mecanică la care este supus materialul. În plus lichidul purtător contribuie la curățirea materialului tratat. Cu acest sistem în faza mixtă se controlează exact umflarea fibrei cum și acțiunea mecanică, putîndu-se astfel obține efecte de piuare diferențiate pe o scară de la o ușoară „batere" la piuă a unui material din lînă pieptănată ușor, pînă la piuarea intensă a materialelor grele.

Noul procedeu se aplică la tricoturile de lînă în diverse faze de prelucrare, de la metraje, la confecții parțiale, la confecții complete. Se obțin materiale de calitate superioară.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 507—511).

NOȚIUNEA DE pH INTERN LA FIBRELE DE LÎNĂ ȘI INTERPRETAREA DATELOR ÎN LEGĂTURĂ CU FIXAREA. In introducerea articolului sînt arătate diferitele aspecte și studii în legătură cu reacția lînii cu acizi și alcalii. Se expune teoria privind afinitatea anionilor și cationilor, cum și variațiile numărului de grupuri anionice și cationice în fibră. A fost analizat un sistem constînd din fibre de lînă imersate într-o soluție de sare prin prisma teoriei Donnan.

S a constatat că la valori constante ale pH-ului extern și ale rezistenței ionice, concentrația internă de ioni hidroxil crește prin creșterea numărului de grupuri cationice ionizate pe fibră, prin absorbție de cationi sau prin scăderea numărului de grupuri anionice ionizate pe fibră. Concentrația internă de ioni hidroxil scade prin adsorbția de grupuri anionice. Efectele unor modificări chimice ale fibrelor de lînă și proprietățile acestora de fixare pot fi explicate prin efectele asupra concentrației interne de ioni hidroxil.

(Journal of the Society of Dyers and Colourists, vol. 81, nr. 4, aprilie, 1965, p. 156—158).

MODIFICAREA REZISTENȚEI ȘI A ALUNGIRII LA FIRE DE BUMBAC ÎN PROCESUL DE MERCERIZARE. În literatură există date contradictorii cu privire la influența mercerizării asupra rezistenței și alungirii firelor. Acest lucru se explică prin diferitele tensionări folosite la experimentările respective.

În lucrarea de față se stabilește:

— cu creșterea tensionării peste lungimea inițială se produce o creștere a rezistenței cu scăderea alungirii; la atingerea valorii maxime a tensionării nu mai crește nici rezistența și se pot produce ruperi de fire;

— contracția, înaintea tensionării, peste lungimea inițială determină o creștere a rezistenței;

— alungirea scade cu tensionarea cu atît mai mult cu cît tensionarea este mai mare în hidroxid și cu cît fracțiunea de întindere la spălare este mai mică;

— nu s-a putut stabili o corelație între capacitatea de sorbție (cifra de barită) și tensionarea aplicată sau contracția rezultată.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1965, p. 391—393).

INDICAȚII PENTRU PROIECTAREA DE INSTALAȚII CONTINUE DE SPĂLARE ȘI TRATAMENTE FINALE. Pentru proiectarea unei instalații de spălare a țesăturilor în stare lată se pot combina în mod just diferite tipuri de mașini de spălat, astfel încît să rezulte o linie tehnologică de mare randament calitativ și cantitativ. Ca principii directoare sînt de menționat:

— sistemul „cuburilor de joc", care permite montarea sau înlocuirea rapidă a diferitelor componente (avantaje la reparații);

— dimensionarea mașinilor în raport cu anumite procese de tratare;

— respectarea principiilor de spălare-îmbibare-stoarcere, îmbibarea făcîndu-se cu îndepărtarea promptă a flotei murdare;

— circulația țesăturii cu tensionare minimă;

— deservire ușoară;

— dispozitivul final de stoarcere să lucreze cu cel mai mare efect.

Sînt descrise în continuare unele detalii de construcție și de funcționare ale unor tipuri de mașini ca: Pulsoroll, Triomat, Intensiva, Rotomat, aburitor pentru săpunire.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1965, p. 399—402).

METODE DE ANALIZĂ

DETERMINAREA FORMALDEHIDEI LIBERE. S-a constatat că metoda cu sulfit de sodiu, la temperatura de 4°C, pentru determinarea formaldehidei libere în prezența N-metilolamidei, dă rezultate eronate din cauza prezenței în soluție a polimerilor formaldehidei. Eroarea este micșorată prin depolimerizarea formaldehidei înainte de adăugarea amidei.

Titrarea se bazează pe reacția:

$$HCHO + H_2O + NA_2SO_3 \rightarrow NaOH + CH_2(NaSO_3)OH$$

care are loc în prezența unui exces de acid, care apoi se retitrează cu o bază.

Soluția 1m de sulfit de sodiu conține cîteva picături de timolftaleină și este neutralizată cu HCl diluat.

Depolimerizarea formaldehidei se realizează prin încălzire pe o baie de abur. În acest timp pH-ul se menţine la 9. Soluţia este folosită imediat.

(American Dyestuff Reporter, vol. 54, nr. 6, martie 1965, p. 35—36).

PROTECŢIA MUNCII

COSTUM PROTECTOR PENTRU OŢELARI DIN AMESTEC DE NAILON ŞI LÎNĂ. În Anglia s-a realizat un costum de protecţie care asigură securitatea muncii faţă de picături de metal fluid la temperaturi pînă la 1 600°C. Acest costum de protecţie se utilizează în oţelării şi turnătorii, avînd o croială obişnuită. Ţesătura este realizată din fire de urzeală din nailon şi fire de bătătură din lînă 100%. Un sistem special de apretare permite obţinerea unei suprafeţe netede a ţesăturii, care respinge picăturile de metal fluid. Haina se încheie pînă la gît, buzunarele fiind în interior. În cazul cînd asupra costumului acţionează picături mici de metal fluid sau scîntei, costumul are durata de utilizare normală a unui costum obişnuit. În cazul unor picături mari, el acordă protecţia necesară muncitorului, însă nu mai poate fi utilizat în continuare. Din aceeaşi ţesătură se realizează şi alte produse de îmbrăcăminte cu destinaţie similară.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1965, p. 308).

DIVERSE

NORMELE BISFA. În cadrul acestui articol se expune întîi un istoric al creării asociaţiei BISFA (Asociaţia internaţională de norme pentru fibre chimice), arătîndu-se totodată scopurile principale ale acestei asociaţii. Se indică relaţiile dintre BISFA şi alte institute internaţionale pentru stabilirea normelor (ISO etc.). În prezent s-au afiliat la BISFA 78 de producători importanţi de fibre chimice din Europa, America de Nord şi de Sud şi Africa, cum şi 37 institute internaţionale de control al fibrelor chimice care efectuează analize pe baza normelor BISFA în cazuri de litigii.

Partea cea mai interesantă şi folositoare a acestui material o constituie expunerile în ceea ce priveşte analizele cele mai importante şi modul de efectuare şi interpretare a acestora. Astfel, se analizează problemele legate de condiţionarea materialului, de extragerea probelor, determinarea greutăţii comerciale, determinarea torsiunii pentru fire filamentare, determinarea lungimii fibrelor, a fineţii, a sarcinii la rupere şi alungirii, a toleranţelor etc. De asemenea se mai dau o serie de termeni tehnici în 12 limbi diferite (aceşti termeni se dau în materialul original BISFA).

Se arată că o serie de caracteristici nu se determină în cadrul normelor BISFA, ca de exemplu electricitatea statică, efectele de frecare la fire, lipirea firelor după încleiere, adezivitatea firelor de cord de cauciuc, capacitatea de vopsire a firelor etc. În încheiere se dau toleranţele la diferite caracteristici pentru diversele tipuri de fibre chimice, cît şi normele BISFA care sînt actualmente în vigoare.

(Chemiefasern, nr. 4, 1965, p. 239—244).

Cronică

EXPOZIŢIA „CONSTRUCŢIA ECONOMICĂ A REPUBLICII POPULARE CHINEZE"

În perioada septembrie—octombrie 1965 s-a organizat la Bucureşti Expoziţia „Construcţia economică a Republicii Populare Chineze", care a ocupat o suprafaţă de 4 000 m², prezentînd 4 700 exponate.

Aceste exponate au reprezentat produse şi imagini din industria grea, din agricultură, din industria uşoară — textilă, din arta meşteşugărească etc.

Astfel, în sectorul industriei grele au fost expuse diferite produse. În gama produselor siderurgice s-au aflat bandaje pentru roţi de vagoane, diferite profiluri de oţel, diferite tipuri de ţevi, plăci, benzi, table şi sîrme de oţel, precum şi plăci pentru şenile de tractoare.

Între produsele mecanice s-au putut vedea următoarele: automobilul marca „Hunţi", maşina de şlefuit cu roţi dinţate, maşina de şlefuit inele exterioare de rulmenţi, maşina de alezat optică în coordonată, maşina de cardat fin bumbacul şi războiul de ţesut cu mai multe suveici, precum şi maşini agricole.

De asemenea, în cadrul expoziţiei au fost prezentate aparate de mare precizie, ca de exemplu microscopul electronic cu o capacitate de mărire pînă la 200 000 de ori, acceleratoare statice care pot produce cîteva milioane de electroni-volţi, ţevi capilare pentru difuziune.

În domeniul produselor petroliere s-au expus produse petroliere superioare destinate instalaţiilor şi aparatelor de mare precizie pentru aviaţie şi vid.

Tot în cadrul expoziţiei au fost prezentaţi diferiţi coloranţi activi, cationici, pentru imprimare „Iuhao", diferite fibre sintetice ca: PVC, fibre ginlon, fibre poliacrilice şi fibre de sticlă.

Din fotografiile expuse s-au putut vedea o presă hidraulică automată de forjat cu o putere de presare de 12 000 tone, o macara tip pod rulant cu forţa la cîrlig de 350 tone şi utilaje pentru marile rafinării şi pentru puţuri de mină.

La expoziţie s-au prezentat următoarele maşini textile:

MAŞINĂ DE PIEPTĂNAT FIN BUMBACUL TIP A20I.

Principalele caracteristici tehnice:

— Numărul capetelor de lucru: 6

— Lungimea fibrelor de bumbac: mai mare de 28 mm.

— Sistemul de prindere: cu 2 cleşti cu resorturi.

— Sistemul de oprire: oprire automată în caz de rupere, suprapunere şi umplerea cănii sau în caz de deschidere a capacului.

— Greutatea maşinii: 3 tone.

RĂZBOI DE ŢESUT CU MAI MULTE SUVEICI

Acest război este folosit pentru ţesut stofe şi pînzeturi colorate în carouri.

Principalele caracteristici tehnice:

— Lăţimea de ţesut: 63 ţoli.

— 1×4 cutii de suveică, alimentarea suveicii se face manual, iar schimbarea prin oprirea războiului.

— Dimensiunile de gabarit: 1 644×3 095×2 260 mm.

— Greutatea războiului: 1,5 tone.

În sectorul agriculturii au fost expuse bogate produse agricole. Au fost prezente şi produsele forestiere, de pescuit precum şi alimentare prelucrate.

Noul avînt al producţiei agricole din R. P. Chineză a atras după sine prosperitatea industriei textile şi a industriei uşoare. Astfel a crescut numărul sortimentelor, cantitatea precum şi calitatea diferitelor produse ca: mătăsuri, pînzeturi de bumbac, in, cînepă, stofe şi catifele, articole de tricotaje, articole emailate, obiecte de aluminiu, maşini de cusut, biciclete etc.

Printre obiectele de artă meşteşugărească se află broderii, goblenuri, sculpturi din fildeş, jad, piatră, obiecte de ceramică şi porţelan, obiecte din lac etc. care sînt realizate în stil tradiţional chinezesc.

Exponatele prezentate au dovedit în mod convingător situaţia economică prosperă din R. P. Chineză.

Expoziţia „Construcţia economică a R. P. Chineze" aduce o contribuţie activă la dezvoltarea în continuare a colaborării prieteneşti şi a relaţiilor economice şi comerciale dintre popoarele român şi chinez.

TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE LA BRNO

12—26 septembrie 1965

Tîrgurile internaționale de la Brno au devenit parte inseparabilă a vieții publice și economice a Republicii Socialiste Cehoslovace, avînd ca misiune importantă promovarea unei bune înțelegeri pentru realizarea și exinderea afacerilor comerciale. Deviza tîrgului din acest an a fost „Tehnica în slujba păcii și progresului".

La acest tîrg au participat circa 600 de firme expozante din țările socialiste și capitaliste.

Cel mai important sector al acestui tîrg a fost cel al construcțiilor de mașini destinate celor mai importante activități industriale. Printre mașinile și utilajele expuse figurează: mașini-unelte, echipamente energetice, instalații pentru industria chimică (petrol, cauciuc, materiale plastice), utilaje pentru transport, mașini pentru construcții, mașini pentru industria textilă, mașini și instalații pentru agricultură.

Utilajul textil expus de către întreprinderea de comerț exterior Kovo a cuprins următoarele: mașini pentru filatură, țesătorie și apretură, războaie fără suveică hidraulice și pneumatice tip Elitex, mașini pentru producerea textilelor nețesute tip Arachné, mașini circulare de tricotat tip Uniplet etc.

Printre mașinile și dispozitivele textile mai importante prezentate de diferitele țări expozante sînt de menționat următoarele:

Mașină de filat și răsucit P.K. 100-Tehnoimport-U.R.S.S.

Mașina execută simultan operația de filat pentru unul din fire și răsucirea cu un al doilea fir. Filarea se face cu un tren de laminat clasic, iar răsucirea cu al doilea fir de pe o țeavă warcops se face cu un fus special cu orificiul longitudinal.

Cardă de bumbac C.M.M.-450-3 Tehnoimport-U.R.S.S.

Este o mașină cu gabarit mic, avînd o producție de circa 20 kg/h și este dotată cu o instalație specială de absorbție a scamei și cu căni de mare capacitate.

Mașină cu torsiune falsă tip F.Z.-25-Heberlein-Elveția.

Mașina poate fi folosită pentru toate tipurile de fire sintetice. Calitatea uniformă a firelor se obține datorită menținerii constante a vitezei fuselor, a vitezei de deplasare a firului, precum și a tensiunii firului și a temperaturii de fixare.

Fusele ating o turație de peste 300 000 rot/min, obținîndu-se astfel o productivitate ridicată.

Mașini pentru filat fibre de bast Fairbain Lawson Textile Machinery-Anglia.

Mașinile pot prelucra fibre de iută, sisal, in, cînepă, pure sau în amestec cu fibre sintetice sau chiar fibre sintetice 100%.

Mașină de bobinat în cruce Autoconer-Schlaforts-R. F. Germană.

Mașina prezintă ca noutate legarea automată a firelor rupte la fiecare bobină în parte. Această operație se realizează cu ajutorul unui dispozitiv mobil care se oprește în fața fiecărui fir rupt, executînd căutarea pneumatică a capetelor rupte și înnodarea lor. De asemenea, alimentarea țevilor pline și evacuarea țevilor goale se execută automat.

Război de țesut P-125-Kovo-R. S. Cehoslovacă.

La acest război sînt aplicate ultimele perfecționări tehnice. Tipul vechi avea lățimea de 105 cm, iar tipul actual are o lățime de 145 cm și realizează parametri tehnici favorabili. Concepția acestui război se bazează pe cele mai moderne realizări tehnologice și constructive. Gama de sortimente pe acest război este cuprinsă între tipurile ușoare pînă la cele semigrele din poliamide. Firul de bătătură este lansat cu un jet de apă, preluat de pe o bobină în cruce, alimentarea făcîndu-se cu un dispozitiv rotativ.

Mașină automată pentru ciorapi Kovo-R. S. Cehoslovacă.

Mașina este prevăzută cu doi cilindri și trei sisteme și produce ciorapi într-o gamă variată de desene, în primul rînd șosete și ciorapi, jumătate fiind dotată cu patru tambure de desen.

În seria mașinilor pentru ciorapi urmează mașina automată cu doi cilindri și două sisteme, destinată acelorași categorii de ciorapi.

Pentru îmbrăcămintea exterioară este prezentată o mașină care lucrează tricot interloc și jacard în patru culori cu 24 sisteme. Desenele de jacard sînt obținute prin intermediul tamburilor de desen.

Tricoteze circulare Firma Bentley-Anglia.

Mașinile sînt destinate fabricării ciorapilor pentru femei și șosete pentru bărbați și copii. Mașina este prevăzută cu un sistem central de transport pneumatic al ciorapilor rezultați.

Aceeași firmă prezintă mașina circulară de tricotat pentru îmbrăcăminte exterioară, care are ca noutate posibilitatea de transfer a ochiurilor de pe un ac pe altul.

Automat pentru lipirea materialului de întărire Kannegiser-R. F. Germană.

Execută lipirea materialului de întărire pe confecțiile de îmbrăcăminte, ducînd la o creștere substanțială a productivității muncii prin evitarea operației de coasere a materialului de întărire pe stofă. Aceeași firmă mai prezintă o serie de mașini pentru călcat diferite confecții.

Mașină de ștanțare prin presiune Firmele Schön-Martin Miller-Austria.

Mașina este prezentată ca o noutate pentru ștanțarea prin presiune a diferitelor piese componente ale confecțiilor, eliminîndu-se operația de tăiere obișnuită.

Mașini pentru textile nețesute Elitex-R. S. Cehoslovacă.

Domeniul textilelor nețesute este reprezentat printr-o serie de mașini de tipuri noi, ca: Araknit 2 500, Araline 1 800 V și Arabera 1 800, care funcționează cu inserție textilă țesută, fără inserție sau cu folii de poliuretan. Legarea straturilor se execută prin tricotare.

În domeniul finisajului textil au reținut atenția o serie de utilaje, dintre care unele cu desfășurare automată după program a procesului tehnologic.

În această categorie de utilaje menționăm:

Instalație de descleiat, fiert și albit Rotowa Sistem Heberlein-Elveția.

Mașina se livrează prin firma Kleinewefers-R.F.G. și este caracterizată prin principiul nou de spălare, care constă în trecerea flotei prin țesătură datorită forței centrifuge. Tamburul perforat care conține țesătura se rotește cu circa 400 rot/min, iar flotele circulă din interiorul spre exteriorul tamburului asigurînd o spălare rapidă.

Instalație pentru degresarea țesăturilor fine Farmer Norton-Anglia.

Această instalație a fost concepută pentru degresarea tricoturilor fine fără tensionare. Ea poate fi folosită și la cea mai mare parte a țesăturilor fine. Țesătura sau tricotul sînt tratate în stare complet relaxată, iar efectul de spălare este foarte bun, fără a produce spărturi. Construcția instalației este de un gabarit redus. Instalația se compune din mașină de impregnat, aburit, spălat și săpunit. Pentru operația de vopsire sau imprimare sînt necesare două faze. Caracteristic acestei instalații este vaporizatorul de tip nou, de construcție verticală, cu o suprafață mică la sol și cu minimum de role de ghidare, agregat cu pasaje în aer pentru oxidare și cu mașini de spălat de mare productivitate.

Dispozitiv de încălzire electrică a meselor de imprimare cu șabloane Sistem Heberlein-Elveția.

Prin uscarea rapidă a culorilor imprimate se obțin imprimeuri cu contururi netede și o mărire a productivității mesei de imprimat.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.4.02/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

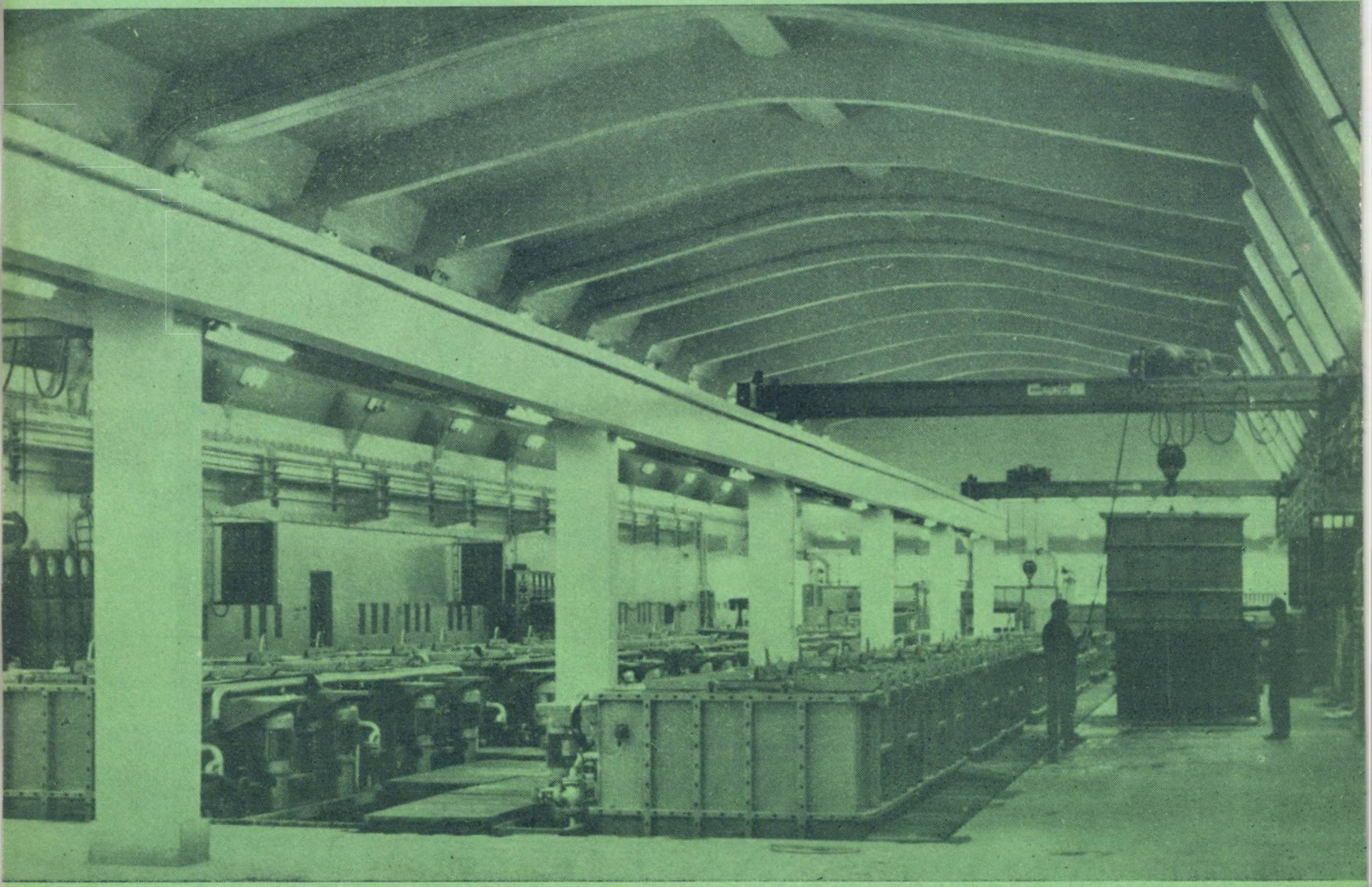
41 808

IPIU

INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

ELABOREAZĂ PROIECTE COMPLEXE PENTRU

- FILATURĂ, ŢESĂTORIE ŞI FINISAJ PENTRU BUMBAC
- FILATURĂ, ŢESĂTORIE ŞI FINISAJ PENTRU LÎNĂ
- FILATURĂ, ŢESĂTORIE ŞI FINISAJ PENTRU IN ŞI CÎNEPĂ
- ŢESĂTORIE ŞI FINISAJ PENTRU FIBRE SINTETICE ŞI ARTIFICIALE
- INDUSTRIA TRICOTAJELOR
- INDUSTRIA CONFECŢIILOR



Bucureşti — Republica Socialistă România
Calea Victoriei 126

Arta TEXTILĂ
FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ŞI
SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂŞI

FABRICA
DE
CONFECŢII
Oradea

FABRICA
13 DECEMBRIE
TIMIŞOARA

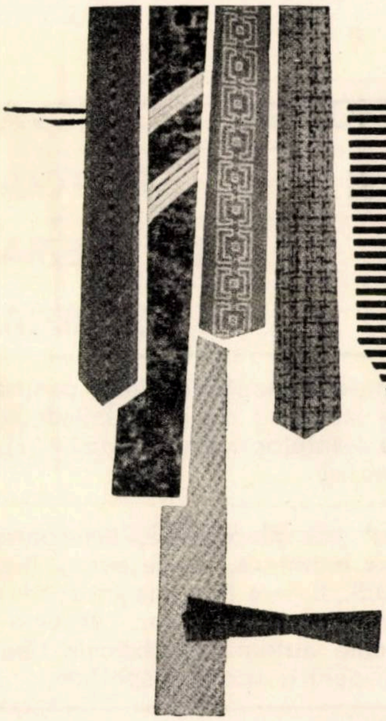
PRODUCE:

- Panglici tafta
- Panglici elastice
- Bretele, jartiere
- Costume de baie din ţesături elastice
- Fulare Păltiniş

TRICOTAJUL ROŞU

BUCUREŞTI

TRICOTAJE ELEGANTE
DIN FIRE DE RELON
ŞI DE
MĂTASE ARTIFICIALĂ



- Ţesături de modă
- Imprimeuri din mătase naturală şi artificială
- Articole de galanterie :
- Cravate
- Papioane
- Fulare
- Baticuri
- Eşarfe

din fire de mătase naturală, tergal, bemberg, laminet, celofan şi alte fire de efect

ŢESĂTORIA
DE MĂTASE ŞI CRAVATE

Select

BUCUREŞTI

macTes

Via F. Filzi 20, Milano S.p.A.
Tel.: 653.342-3-4-5-6

Una dintre întreprinderile aparţinînd concernului IRI Finmeccanica profilată pentru proiectarea şi livrarea de întreprinderi textile complete şi pentru comercializarea maşinilor textile produse de următoarele firme asociate:

NUOVA SAN GIORGIO	GENOVA
OMF PISTOIESI	PISTOIA
OTO MELARA	LA SPEZIA
SAFOG	GORIZIA

Maşini pentru prelucrarea bumbacului	Flaiere, maşini cu inele de mare întindere, maşini cu inele pentru filarea directă din bandă cu tren de laminare de mare întindere, maşini pentru scoaterea automată a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie automate, războaie fără suveică
Maşini pentru prelucrarea lînii cardate şi pieptănate	Sortimente de carde, carde pentru lînă pieptănată, laminoare clasice, pindraftere, finisoare de mare întindere, carde pentru fire sintetice, laminoare superdraftere O.D.S., flaiere fine, maşini de filat cu inele, maşini pentru scoaterea automata a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie mecanice, războaie automate, războaie fără suveică, laminoare O.D.S. construcţii pentru scopuri speciale
Maşini pentru prelucrarea mătăsii	Războaie automate
Întreprinderi textile complete	Proiectarea, planificarea, livrarea şi punerea în funcţiune a unor întreprinderi textile complete pentru filarea, ţeserea şi finisarea bumbacului, a lînii, a mătăsii şi a fibrelor sintetice

1.1.8.5. Tabelă cu relații de transformare dintr-un sistem de numerotare a firelor textile în altul

Sistemul de numerotare dat	Sisteme de numerotare :						
	Tex	*Nm*	Ne_b	Ne_{lp}	Ne_{lc}	*Nf*	*Td*
Tex (tex)	1	$\frac{1\,000}{Tex}$	$\frac{590,6}{Tex}$	$\frac{885,6}{Tex}$	$\frac{1\,938}{Tex}$	$\frac{500}{Tex}$	9 Tex
Numărul metric (*Nm*)	$\frac{1\,000}{Nm}$	1	0,591 *Nm*	0,886 *Nm*	1,938 *Nm*	0,5 *Nm*	$\frac{9\,000}{Nm}$
Numărul englez pentru bumbac (Ne_b)	$\frac{590,6}{Ne_b}$	1,693 Ne_b	1	1,50 Ne_b	3,28 Ne_b	0,847 Ne_b	$\frac{5,315}{Ne_b}$
Numărul englez pentru lînă pieptănată (Ne_{lp})	$\frac{885,8}{Ne_{lp}}$	1,129 Ne_{lp}	0,667 Ne_{lp}	1	2,188 Ne_{lp}	0,564 Ne_{lp}	$\frac{7\,972}{Ne_{lp}}$
Numărul englez pentru lînă cardată (Ne_{lc})	$\frac{1\,938}{Ne_{lc}}$	0,516 Ne_{lc}	0,305 Ne_{lc}	0,457 Ne_{lc}	1	0,258 Ne_{lc}	$\frac{17\,740}{Ne_{lc}}$
Numărul francez (*Nf*)	$\frac{500}{Nf}$	2 *Nf*	1,181 *Nf*	1,772 *Nf*	3,875 *Nf*	1	$\frac{4\,500}{Nf}$
Titlul în den (*Td*)	0,111 *Td*	$\frac{9\,000}{Td}$	$\frac{5,315}{Td}$	$\frac{7\,972}{Td}$	$\frac{17\,440}{Td}$	$\frac{4\,500}{Td}$	1

(continuare)

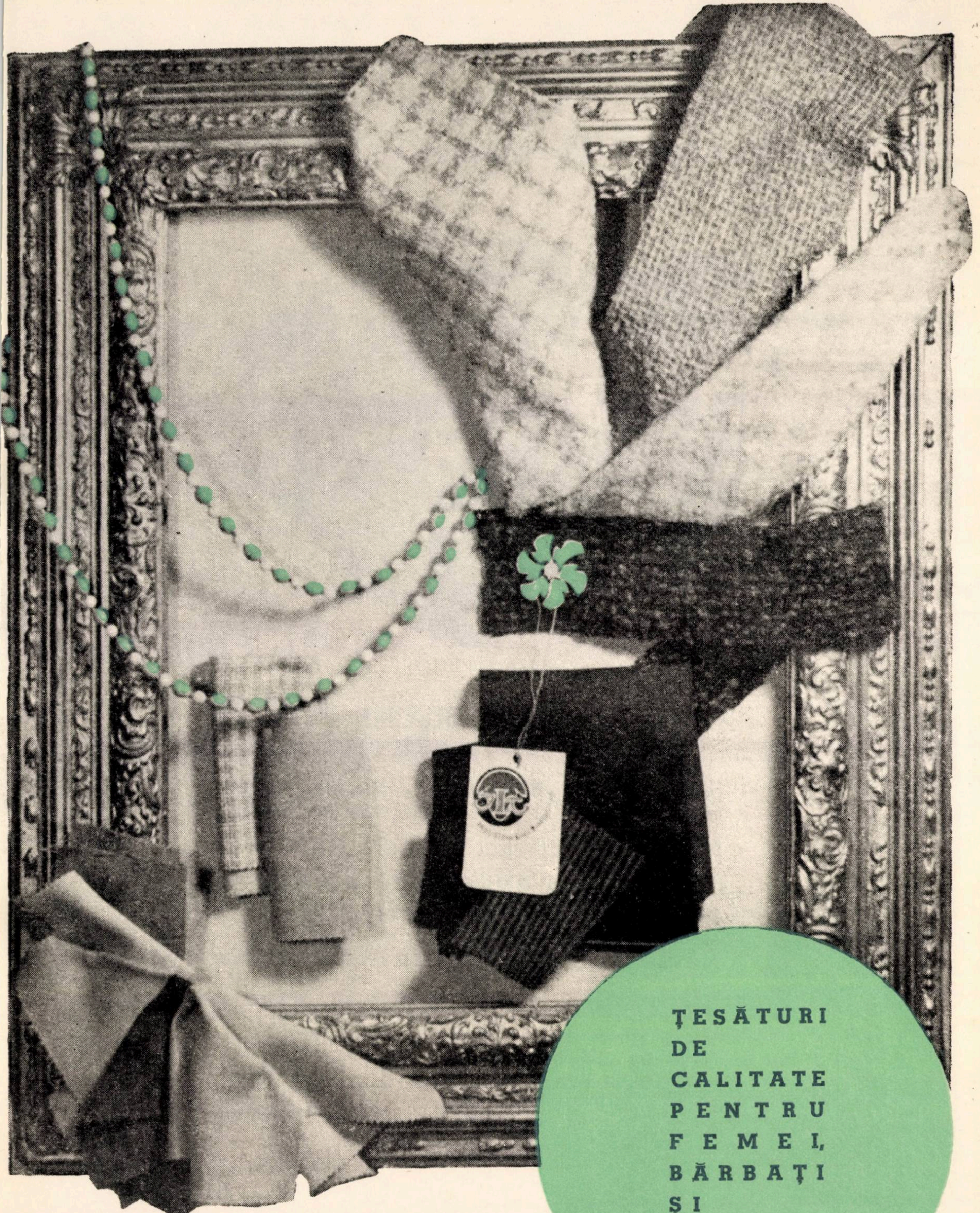
1.1.8.3. Tabelă cu valorile rotunjite în ţoli englezi, ţoli francezi şi ţoli saxoni, corespunzătoare valorilor în milimetri (lungimi sau diametre ale fonturii maşinilor de tricotat).

Valori în mm	Valori corespunzătoare în :		
	ţoli englezi	ţoli francezi	ţoli saxoni
1	0,0394	0,035	0,0424
10	0,3937	0,359	0,4238
20	0,78	0,71	0,84
30	1,18	1,08	1,27
40	1,57	1,43	1,69
50	1,96	1,80	2,11
60	2,36	2,15	2,54
80	3,14	2,87	3,38
100	3,93	3,59	4,23
120	4,72	4,30	5,08
140	5,51	5,02	5,93
160	6,29	5,74	6,77
180	7,08	6,46	7,62
200	7,87	7,18	8,47
220	8,66	7,89	9,32
240	9,44	8,61	10,16
260	10,23	9,33	11,01
280	11,02	10,05	11,86
300	11,81	10,77	12,71
320	12,59	11,48	13,55
340	13,38	12,20	14,40
360	14,17	12,92	15,25
380	14,96	13,64	16,10
400	15,74	14,36	16,94
420	16,53	15,07	17,79
440	17,32	15,79	18,64
460	18,11	16,51	19,49
480	18,89	17,23	20,33
500	19,68	17,95	21,48
520	20,47	18,66	22,03
540	21,25	19,38	22,88
560	22,04	20,10	23,72
580	22,83	20,82	24,57
600	23,62	21,54	25,42
620	24,40	22,25	26,27
640	25,19	22,97	27,11
660	25,98	23,69	27,96
680	26,77	24,41	28,81
700	27,55	25,13	29,66
720	28,34	25,84	30,50
740	29,14	26,56	31,35
760	29,92	27,28	32,20
780	30,70	28,00	33,05
800	31,49	28,72	33,89
820	32,28	29,43	34,74
840	33,07	30,15	35,59
860	33,85	30,87	36,44

Valori în mm	Valori corespunzătoare în :		
	ţoli englezi	ţoli francezi	ţoli saxoni
880	34,64	31,59	37,28
900	35,43	32,31	38,13
920	36,22	33,02	38,98
940	37,00	33,74	39,83
960	37,79	34,46	40,67
980	38,58	35,18	41,52
1 000	39,37	35,90	42,37
1 020	40,15	36,61	43,22
1 040	40,94	37,33	44,06
1 060	41,73	38,05	44,91
1 080	42,51	38,77	45,76
1 100	43,30	39,49	46,61
1 120	44,09	40,20	47,45
1 140	44,88	40,92	48,30
1 160	45,66	41,64	49,15
1 180	46,45	42,36	50,00
1 200	47,24	43,08	50,84
1 220	48,03	43,79	51,69
1 240	48,81	44,51	52,54
1 260	49,60	45,23	53,38
1 280	50,39	45,95	54,23
1 300	51,18	46,67	55,08
1 320	51,96	47,38	55,93
1 340	52,75	48,10	56,77
1 360	53,54	48,82	57,62
1 380	54,33	49,54	58,47
1 400	55,11	50,26	59,32
1 420	55,90	50,97	60,16
1 440	56,69	51,69	61,01
1 460	57,48	52,41	61,87
1 480	58,26	53,13	62,71
1 500	59,05	53,86	63,55
1 520	59,84	54,56	64,40
1 540	60,62	55,28	65,25
1 560	61,41	56,00	66,10
1 580	62,20	56,72	66,94
1 600	62,99	57,44	67,73
1 620	63,77	58,15	68,64
1 640	64,65	58,87	69,45
1 660	65,35	59,59	70,33
1 680	66,14	60,31	71,18
1 700	66,92	61,03	72,03
1 800	70,86	64,79	76,27
2 000	78,74	71,99	84,74
2 134	84,01	76,81	90,42
2 280	89,76	82,07	96,61
2 540	100,00	91,43	107,62
3 050	120,07	109,80	129,27
3 186	125,43	114,65	135,00
3 304	130,00	118,90	140,00
3 540	139,36	127,43	150,00
4 130	162,60	148,67	175,00
4 248	166,85	152,90	180,00
4 570	180,00	164,50	193,64
4 720	185,80	170,00	200,00

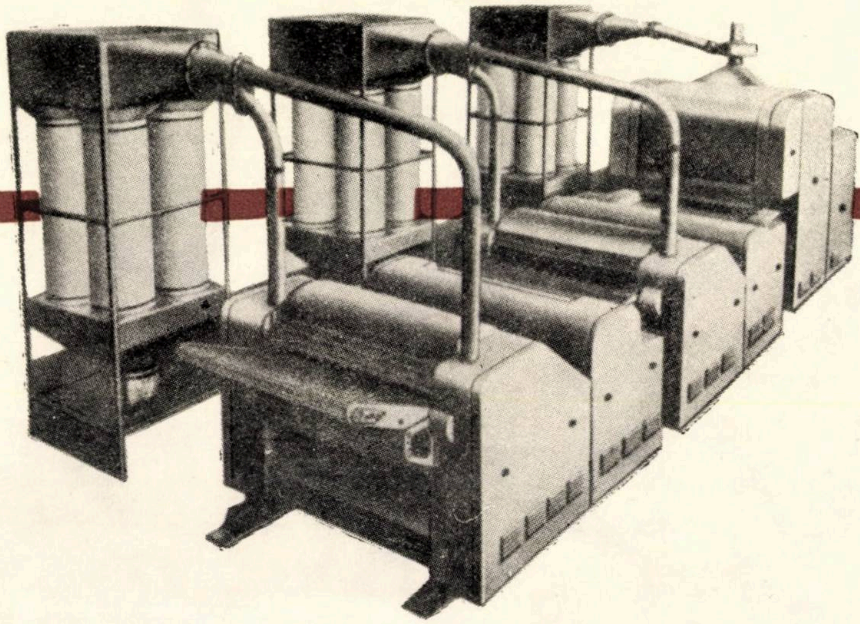
1.1.8.4. Tabelă cu valorile în kg/cm² corespunzătoare valorilor în pfunzi englezi pe ţoli pătraţi (lb/sq.in)

lb / sq.in	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		0,0703	0,1406	0,2109	0,2812	0,3516	0,4219	0,4922	0,5625	0,6328
10	0,7031	0,7734	0,8437	0,9140	0,9843	1,0546	1,1250	1,1953	1,2656	1,3359
20	1,4062	1,4765	1,5468	1,6171	1,6874	1,7577	1,8280	1,8984	1,9687	2,0390
30	2,1093	2,1796	2,2499	2,3202	2,3905	2,4608	2,5311	2,6015	2,6718	2,7421
40	2,8124	2,8827	2,9530	3,0233	3,0936	3,1639	2,2342	3,3045	3,3749	3,4452
50	3,5155	3,5858	3,6561	3,7264	3,7967	3,8670	3,9373	4,0076	4,0780	4,1483
60	4,2186	4,2889	4,3592	4,4295	4,4998	4,5701	4,6404	4,7107	4,7810	4,8514
70	4,9217	4,9920	5,0623	5,1326	5,2029	5,2732	5,3435	5,4138	5,4841	5,5545
80	5,6248	5,6951	5,7654	5,8357	5,9060	5,9763	6,0466	6,1169	6,1872	6,2575
90	6,3279	6,3982	6,4685	6,5388	6,6091	6,6794	6,7497	6,8200	6,8903	6,9606
100	7,0310	7,1013	7,1716	7,2419	7,3122	7,3825	7,4528	7,5231	7,5934	7,6637



ȚESĂTURI
DE
CALITATE
PENTRU
FEMEI,
BĂRBAȚI
ȘI
COPII

INDUSTRIA LÎNII
TIMIȘOARA



MAȘINĂ DE CURĂȚAT DEȘEURI **AK 3**

fabricată de „B E F A M A", Bielsko, Polonia
curăță repede și eficace deșeuri de bumbac

Mașina de curățat deșeuri AK 3 este

renumită • apreciată • căutată

DEBIT PRACTIC PÎNĂ LA 100 KG/ORĂ
ALIMENTARE AUTOMATĂ
ANTRENAREA ESTE ASIGURATĂ DE MOTOARE DE PUTERE MICĂ

Cataloagele și prospectele sînt trimise la cerere,
iar comenzile sînt efectuate prin :
exportator exclusiv pentru mașini textile

METALEXPORT
WARSZAWA
POLONIA

ÎNTREPRINDEREA TEXTILĂ

Dacia

București, B-dul Bucureștii Noi nr. 50

ȚESĂTURI ȘI IMPRIMEURI FINE DE BUMBAC ȘI CELOFIBRĂ, FIXATE, SATINATE, NEȘIFONABILE

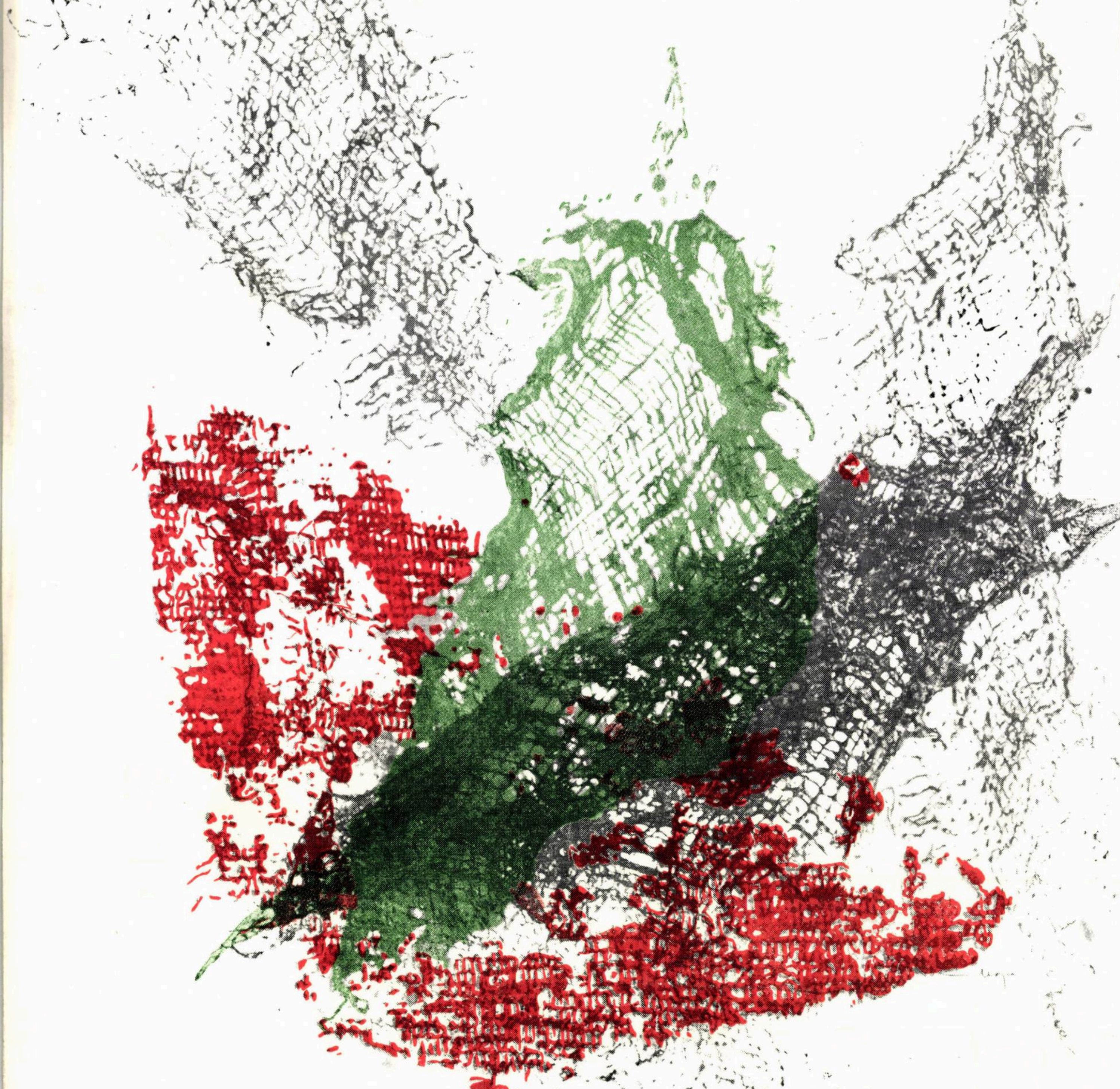
BUCUREȘTI

Aniofix D

Produs de retratare cationactiv

1965 DEC 24

Se foloseşte pentru îmbunătăţirea rezistenţelor la tratamente umede a vopsirilor şi imprimărilor cu coloranţi direcţi, direcţi rezistenţi, de sulf şi de semilînă.



Fabrica AZUR — Timişoara

E 2079

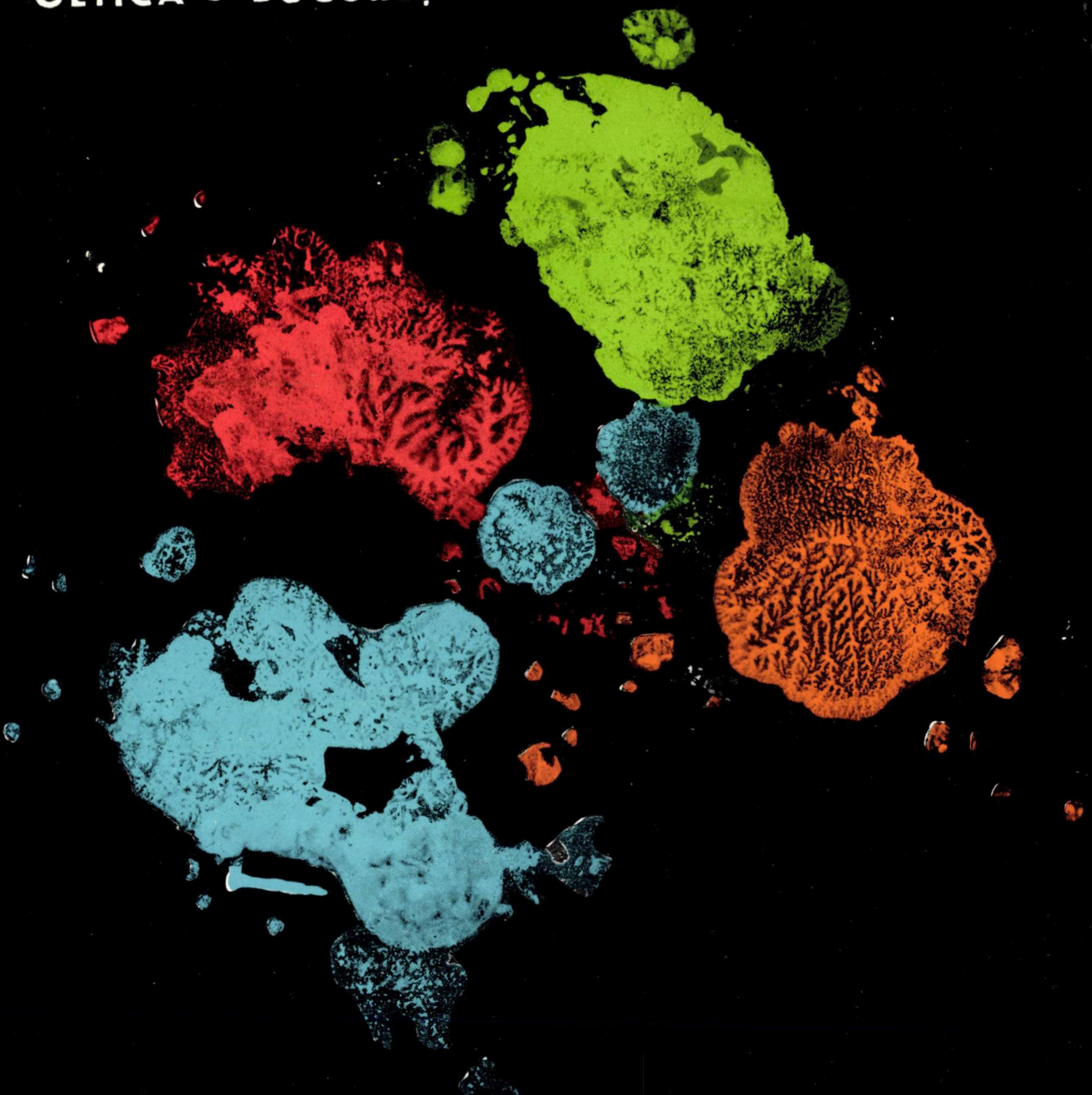
11

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1965

GETICA • BUCUREȘTI



AZONAFTOLI

AZONAFTOL A
AZONAFTOL AN
AZONAFTOL OT
AZONAFTOL PA
AZONAFTOL OA

AZOBAZE

AZOBAZA ANA

AZOSĂRURI

AZOSARE A

E 2079

11 NOIEMBRIE 1965

BRASZLAI GOSNYÜSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Cuprins

B. LANDE:
Grafice de control statistic în filatura de bumbac. 585—593

D. SUCIU:
Unele aspecte privind reutilarea țesătoriilor de bumbac. 594—596

D. TIMARU:
Factorii care condiționează folosirea economică a materiilor prime în industria confecțiilor de îmbrăcăminte. 597—602

A. DODU și C. DUMITRU:
Aspecte privind tehnologia de pregătire și tricotare a firelor relontex. 603—610

I. SOLOMON și A. STOICA:
Unele aspecte ale finisării tricoturilor din fire relontex. 611—615

G. WEINTRAUB:
Vopsirea firelor și a tricoturilor poliamidice-relon supraelastice. 616—620

C. MARCU:
Noutăți în domeniul finisării produselor textile. 621—624

* * * **Corespondență primită de la cititori** 625

INOVAȚII 626—627

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 627—630

BREVETE 631

DOCUMENTARE 632—635

RECENZII 636—638

CRONICĂ 638—640

AGENDA TRICOTERULUI (continuare)

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC   Redactor ing. A. BANU

INDUSTRIA LÎNII
TIMIȘOARA

Содержание

Б. ЛАНДЕ:

Графики статистического контроля на хлопкопрядильных фабриках.

Отмечается необходимость и значение применения математической статистики для качественного контроля в текстильной промышленности в виде контрольных графиков.

Оформление лабораторных анализов в виде этих графиков позволяет использовать объективные методы интерпретации анализов и получать указания относительно управления производственным процессом.

Приводятся примеры применения графиков в производстве хлопчатобумажной пряжи.

Д. СУЧУ:

Аспекты переоборудования хлопчатобумажных ткацких фабрик.

При переоснащении хлопчатобумажных ткацких фабрик новыми автоматическими высокопроизводительными ткацкими станками и вспомогательными машинами, были учтены следующие основные цели: возможно более полное и компактное переоснащение помещений, в целях создания современных цехов с технической точки зрения; выпуск улучшенного ассортимента; достижение значительного роста производительности труда и экономии эксплуатационных расходов.

Указан ряд румынских предприятий, на которых было проведено переоборудование.

Д. ТИМАРУ:

Факторы, обусловливающие экономичное использование сырья в швейной промышленности.

Рассматриваются факторы, определяющие экономичное использование тканей, а именно: правильное определение расходов, подготовка ткани для кройки, рациональная кройка на основе передовых методов, снижение отрезов и отходов, правильное установление бонификации для дефектов ткани, правильная материальная заинтересованность рабочих для достижения экономии, оперативное выявление расхода ткани по партиям с помощью учета.

А. ДОДУ и К. ДУМИТРУ:

Аспекты технологии подготовки и переработки пряжи релонтекс.

В статье рассматриваются производство и характеристики пряжи релонтекс, подготовка переработки этой пряжи на круглых чулочных машинах, коттон-машинах и на прямолинейных машинах. В заключение приводятся соображения относительно подготовки и вязания пряжи релонтекс.

И. СОЛОМОН и А. СТОЙКА:

Аспекты отделки трикотажных изделий из пряжи релонтекс.

Приводятся общие соображения в связи с отделкой трикотажных изделий из объемной крашеной текстурной полиамидной пряжи с пониженной растяжимостью — релонтекс, а также о ряде вариантов технологического процесса отделки. Показаны полученные результаты и даны рекомендации относительно наиболее целесообразного технологического процесса отделки. Показаны полученные результаты и даны рекомендации относительно наиболее целесообразного технологического процесса для промышленного применения.

Г. ВЕЙНТРАУБ:

Крашение полиамидной пряжи и трикотажных изделий из сверхэластичного релона.

Приводится ряд аспектов в связи с практическим опытом крашения и отделки релоновой и сверхэластичных трикотажных изделий на Бухарестской фабрике готового платья и трикотажных изделий.

К. МАРКУ:

Новости в области отделки текстильных изделий.

На проведенной в Будапеште XIV Текстильной технической конференции, в секции текстильной химии 11 стран представили 21 реферат.

Основными вопросами в области отделки текстильных изделий явились: сырье для текстильной промышленности, новые технологические процессы для отделки текстильных материалов, новые аналитические методы.

---

* * * **Письма читателей.**

● НОВАТОРСТВО ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ПАТЕНТЫ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● ХРОНИКА ● СПРАВОЧНИК ТРИКОТАЖНИКА (продолжение)

Inhalt

B. LANDE:

Statistische Kontrolldiagramme in der Baumwollspinnerei.

Es wird auf die Notwendigkeit und Wichtigkeit der Anwendung der mathematischen Statistik in der Form von Kontrolldiagrammen bei der Qualitätskontrolle in der Textilindustrie hingewiesen.

Die Anführung der Prüfergebnisse in dieser Form erlaubt es, objektive Methoden bei der Auswertung der Prüfergebnisse anzuwenden und zwecks Erhaltung von Hinweisen für die Führung des Fabrikationsprozesses zu verwenden.

Es werden einige Beispiele der Anwendung in der Baumwollspinnerei angeführt.

D. SUCIU:

Einige Gesichtspunkte im Zusammenhange mit der Neuausrüstung der Baumwollwebereien.

Bei der Neuausrüstung der Baumwollwebereien mit neuen Automatenwebstühlen und mit Hochleistungshilfsmaschinen wurden folgende wichtigsten Ziele berücksichtigt: eine womöglich vollständige und kompakte Neuausrüstung von Websälen zwecks Sicherung der Verwirklichung von modernen Webereiabteilungen vom technischen Gesichtspunkt; die Erzeugung eines verbesserten Warensortiments; Erzielung eines wesentlichen Zuwachses der Arbeitsproduktivität und von Einsparungen in der Betriebsführung.

Es werden diejenigen Unternehmen unseres Landes angeführt, bei denen Erneuerungen des Maschinenparks durchgeführt wurden.

D. TIMARU:

Die Faktoren die eine wirtschaftliche Ausnützung der Rohmaterialien in der Konfektionsindustrie bestimmen.

Der Artikel befasst sich mit den Faktoren, die eine wirtschaftliche Ausnützung der Gewebe bestimmen und zwar: die richtige Erfassung des Materialverbrauchs für die aufgegebenen Dispositionen, die Vorbereitung der Gewebe zum Zuschneiden, rationelles Zuschneiden auf Grund von fortschrittlichen Methoden, die Herabsetzung der Coupone und Abfälle, vernüftige Ausnützung der Bonifikation für Gewebefehler, die richtige materielle Mitbeteiligung der Arbeiter für die verwirklichten Einsparungen, die operative Wiederspiegelung des Gewebeverbrauchs pro Los mit Hilfe der Betriebsbuchhaltung.

A. DODU und C. DUMITRU:

Gesichtspunkte mit Bezug auf die Technologie der Vorbereitung und des Strickens von Relontexgarnen.

Der Artikel behandelt die Herstellung und die Eingenschaften von Relontexgarnen, die Vorbereitung und das Stricken dieser Garne auf Rundstühlen, Cottonmaschinen und Flachstrickmaschinen. Zusammenfassend wurden die Schlussfolgerungen mit Bezug auf die Vorbereitung und das Stricken von Relontexgarnen angeführt.

I. SOLOMON und A. STOICA:

Einige Betrachtungen über das Ausrüsten von Strickwaren aus Relontexgarnen

Es wird eine Besprechung von allgemeinen Betrachtungen im Zusammenhange mit der Ausrüstung, von Strickwaren aus texturierten gefärbten Polyamidgarnen mit kleiner Dehnbarkeit — Relontex — gebracht, so wie auch über Varianten des technologischen Prozesses der Ausrüstung. Es werden die erreichten Resultate angeführt und Empfehlungen für den best geeigneten technologischen Prozess für die industrielle Anwendung gemacht.

G. WEINTRAUB:

Das Färben von Relon Polyamid-Strechgarnen und Trikotagen.

Es werden einige Erkenntnisse aus der Erfahrung und Praxis des Färbens und der Ausrüstung von Relon Strechgarnen und Trikotagen bei der Konfektions- und Trikotagefabrik „București" angeführt.

C. MARCU:

Neuigkeiten auf dem Gebiet der Ausrüstung von Textilerzeugnissen.

Bei Gelegenheit der XIV. Textiltechnischen Tagung die in Budapest stattgefunden hat, wurden in der Abteilung Textilchemie 21 Referate aus 11 Ländern abgehalten.

Die Grundprobleme auf dem Gebiete der Ausrüstung von Textilerzeugnissen behandelten folgende grosse Gruppen: Rohmaterialien für die Textilindustrie, neue technologische Verfahren in der Textilausrüstung, neue analytische Methoden.

---

* * * **Briefe aus dem Leserkreis.**

NEUERUNGEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● PATENTESCHAU ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● CHRONIK ● DAS HANDBUCH DES STRICKERS (Fortsetzung)

Sommaire

B. LANDE:

Graphiques de contrôle statistique dans la filature de coton.

On montre la nécessité et l'importance de l'utilisation de la statistique mathématique pour le contrôle de la qualité dans l'industrie textile, sous forme de graphiques de contrôle.

Présentées sous l'aspect de ces graphiques, les analyses de laboratoire permettent d'employer des méthodes objectives pour l'interprétation de ces analyses et l'obtention d'indications permettant de diriger le processus de fabrication.

On donne quelques exemples d'application en filature de coton.

D. SUCIU:

Quelques aspects liés au réoutillage des tissages de coton.

Le réoutillage des tissages de coton avec de nouveaux métiers automatiques et des machines auxiliaires de grande productivité, a été envisagé en vue des principaux objectifs suivants : réoutillage, aussi intégral et compact que possible, de certaines salles de tissage, assurant la réalisation de sections modernes au point de vue technique, la production d'un assortiment amelioré, l'obtention d'accroissements substantiels de la productivité du travail et la réalisation d'économies en exploitation.

On présente les usines de notre pays dans lesquelles ont été effectués quelques réoutillages.

D. TIMARU:

Facteurs conditionnant l'utilisation économique des matières premières dans l'industrie des confections pour vêtements.

L'article traite les facteurs déterminant l'utilisation économique des tissus, soit : la détermination juste des consommations spécifiques, la préparation des tissus pour la coupe, la coupe rationnelle basée sur des méthodes avancées, la réduction des coupons et des déchets, l'utilisation judicieuse de la bonification pour défauts dans le tissu, le juste cointéressement matériel des ouvriers pour la réalisation d'économies, la connaissance opérative, par lots, de la consommation de tissus à l'aide d'une comptabilité permanente.

A. DODU et C. DUMITRU:

Aspects concernant la technologie de préparation et tricotage des fils relontex.

L'article traite la fabrication et les caractéristiques des fils relontex, la préparation et le tricotage de ces fils sur machines circulaires, coton et rectilignes. Pour terminer, les auteurs présentent les conclusions concernant la préparation et le tricotage des fils relontex.

I. SOLOMON et A. STOICA:

Quelques aspects du finissage des tricots de fils relontex.

On présente certaines considérations générales sur le finissage des tricots de fils texturés volumineux de polyamide, à extensibilité réduite, teints (fils relontex), ainsi que sur certaines variantes concernant le processus technologique de finissage. On montre les résultats obtenus et on recommande le processus technologique le plus indiqué pour l'application industrielle.

G. WEINTRAUB:

Teinture des fils et des tricots de polyamide-relon texturés.

On présente quelques aspects de l'expérience ainsi que de la pratique de la teinture et du finissage des fils et des tricots texturés de relon, à la Fabrique de confections et tricotages-București.

C. MARCU:

Nouveautés dans le domaine concernant le finissage des produits textiles.

A l'occasion de la XIV ième Conférence technique textile, qui a eu lieu à Budapest, 21 rapports provenant de 11 pays, ont été présentés à la section de chimie textile.

Les problèmes de base, par principaux groupes, dans le domaine concernant le finisage des produits textiles, ont traité : la matière première destinée à l'industrie textile, nouveaux processus technologiques dans le finissage textile, nouvelles méthodes d'analyse.

---

* * * **Correspondance reçue de la part des lecteurs.**

INNOVATIONS ● NOTES TEHNICO-ÉCONOMIQUES ● BREVETS ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● CHRONIQUE ● L'AGENDA DU TRICOTEUR **(suite)**

Contents

B. LANDE:

Statistical control graphs in cotton spinning mills.

The article is showing the importance of the use of mathematical statistics for quality control in the textile industry in the form of control graphs.

The presentation of laboratory analyses in the form of such graphs, permits us to use objectife methods for interpreting analyses results and for obtaining indications for directing the manufacturing process.

Some examples of practical application in cotton spinning mills are given.

D. SUCIU:

Some aspects connected with the reequipment of cotton weaving plants.

The following objectives were taken into consideration for the reequipment of cotton weaving plants with new automatic looms and high productivity auxillary machines: as far as possible, complete and compact reequipment of modern units from the technical point of view; the manufacture of an improved assortment; the obtaining of substantial increases of labour productivity and the realisation of economies in exploitation.

A presentation of some enterprises of our country, where reequipment was carried out, is made.

D. TIMARU:

Factors which are determining the economical use of raw materials in the ready made clothes industry.

The article is concerned with the factors which are determining the economical use of the tissues i. e.: the correct determination of the consumption for lots put into production, the preparing of tissues for cutting, rational cutting based on advanced methods, the reduction of coupons and clippings, judicious management of the bonuses for cloth defects, just material cointerestedness of the workers for realising economies, the prompt reflecting per lot of the cloths consumption with the aid of book-keeping.

A. DODU and C. DUMITRU:

Aspects concerning the technology of preparing and knitting of Relontex yarns.

The article is treating the production and the characteristics of Relontex yarns, the preparing and knitting of these yarns on circular, cotton and flat knitting machines. In the close, conclusions, are presented concerning the preparing and knitting of Relontex yarns.

I. SOLOMON and A. STOICA:

Some aspects of finishing knitgoods made of Relontex yarns.

A presentation of some general considerations concerning the finishing of knitgoods made of textured dyed polyamide high bulk yarns with small extensibility — Relontex — as well as some variants of the finishing process, is made.

Results obtained are presented and recommandations on the best suited technological process for industrial application are made.

G. WEINTRAUB:

Dyeing of strech relon polyamide yarns and knitgoods.
Some aspects from the experience and practice of dyeing and finishing strech yarns and knitgoods made of relon at the Ready made clothes and knitgoods factory "București", are presented.

C. MARCU:

News in the sphere of finishing textile materials.

On the occasion of the XIVth Technical conference of textiles held at Budapest, 21 papers from 11 countries were presented at the section of Textile chemistry.

The basic problems for the main groups in the sphere of finishing textile goods were concerned with: raw materials for the textile industry, new technological procedures in textile finishing, new analytical methods.

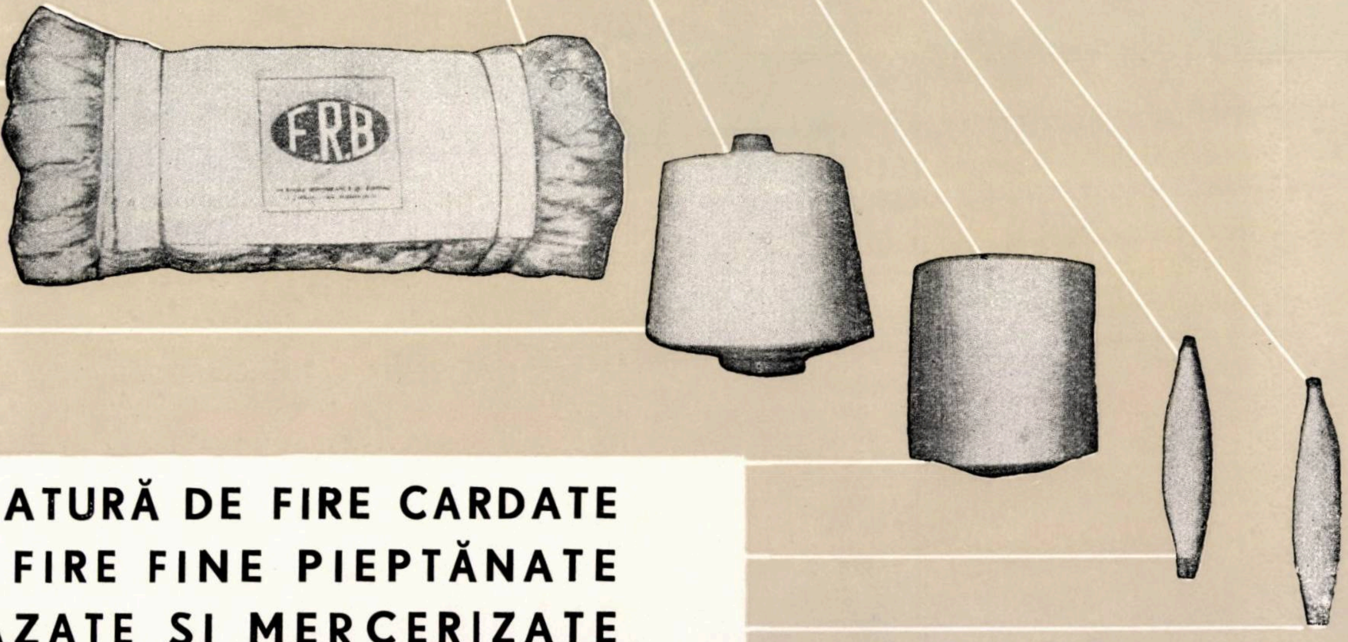
---

* * * **Correspondence from the readers.**

INNOVATIONS ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● PATENTS ● ABSTRACTS ● BOOKREVIEW ● CHRONICLE ● THE KNITTER'S AGENDA (continued)

FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI



FILATURĂ DE FIRE CARDATE ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE GAZATE ŞI MERCERIZATE

Arta
TEXTILĂ
FABRICĂ
DE
STOFĂ
DE
MOBILĂ
ŞI
SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

C.Z. 677.21.021/.022 : 519.28

Perfecţionarea controlului tehnic al calităţii producţiei ocupă un loc important în realizarea unei calităţi superioare a produselor.

Metodele de control, care să corespundă nivelului tot mai ridicat al procesului de producţie, au la bază criterii ştiinţifice bazate pe statistica matematică.

În ultimul timp, în multe ţări industriale se foloseşte statistica matematică la controlul de calitate, iar actualmente se extinde din ce în ce mai mult convingerea privind importanţa şi utilitatea metodelor statistice de control în industria textilă.

Aceste metode au scopul de a sintetiza şi a folosi raţional rezultatele analizelor şi permit să ne pronunţăm cu o anumită probabilitate asupra caracteristicilor materialelor analizate.

nal rezultatele analizelor. Metodele de control statistic ne permit să centralizăm raţional rezultatele analizelor, pentru ca acestea să poată fi fructificate. Metodele statistice de control se folosesc acolo unde nu există posibilitatea de a se controla întreaga producţie, ca de exemplu : şuruburi, nituri etc., în industria metalurgică, sau unde nu este posibil a se analiza un produs în totalitatea lui, ca în industria textilă, unde firele şi semifabricatele din filatură nu se pot controla pe toată lungimea produsă în ceea ce priveşte uniformitatea, fineţea sau alte caracteristici.

Din practică se ştie că nu există nici un produs debitat de maşini, care să nu aibă anumite variaţii în ce priveşte caracteristicile.

Este important a se identifica natura varia-

GRAFICE DE CONTROL STATISTIC ÎN FILATURA DE BUMBAC

Ing. B. LANDE

Necesitatea şi posibilitatea folosirii metodelor statistice de control se bazează pe faptul că toate semifabricatele şi produsele din filatura de bumbac prezintă variaţii în caracteristicile lor. Mărimea acestor variaţii diferă în funcţie de natura produsului şi de precizia cu care lucrează maşinile respective.

Nici o maşină, oricît de bine ar fi proiectată şi construită, nu are posibilitatea de a da produse de o calitate perfect constantă, adică cu aceleaşi caracteristici.

În filaturile de bumbac, variaţiile caracteristicilor pun deseori în dilemă pe tehnicieni. De exemplu, la determinarea sarcinii de rupere a firelor, la fiecare rupere se obţine alt rezultat. Aceeaşi situaţie este şi la determinarea fineţii, a torsiunii, a umidităţii şi a altor caracteristici.

Unii consideră că aplicarea metodelor statistice de control al calităţii necesită un volum mai mare de lucrări şi deci un număr mai mare de laborante. Experienţa noastră arată însă că nu se pune problema măririi volumului lucrărilor ; dimpotrivă, deseori a fost chiar redus. Volumul lucrărilor s-a mărit numai acolo unde, de exemplu, numărul de încercări era inferior celui necesar. Deci, aceste metode au în primul rînd ca obiectiv de a sintetiza şi a folosi raţio-

ţiilor, pentru ca prin măsuri corespunzătoare să poată fi înlăturate.

Se deosebesc următoarele variaţii :

a) Naturale (întîmplătoare), care sînt inevitabile şi sînt efectul diferiţilor factori în timpul fabricaţiei şi care se suprapun în mod neorganizat, întîmplător, fiind aproape imposibil să se determine cauzele unor valori deosebite.

b) Sistematice (neîntîmplătoare), care influenţează negativ în mai mare măsură, ca durată, procesul de filare. Cauzele acestor variaţii pot fi stabilite prin cercetări sistematice şi există posibilitatea de a fi eliminate la intervenţie.

Este necesar să fie identificate repede şi la timp, dacă este vorba de variaţii întîmplătoare sau sistematice, iar acest lucru este posibil cu anumite metode de control.

Controlul statistic de calitate în filatura de bumbac are ca sarcină să deosebească variaţiile naturale de cele sistematice şi, în acelaşi timp, de a avertiza personalul de exploatare să intervină la abaterile sistematice şi să nu intervină cînd ne aflăm în faţa unor variaţii naturale.

Controlul statistic de calitate se bazează pe analizarea materiei prime, a semifabricatelor şi a firelor, după un anumit program, şi pe interpretarea statistică a rezultatelor după anu-

Autorul de la Filatura românească de bumbac-Bucureşti.

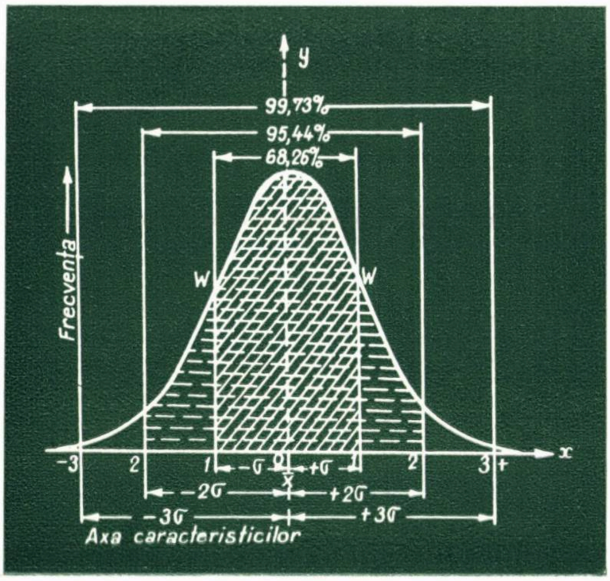


Fig. 1. Curba de distribuție a valorilor după legea lui Gauss.

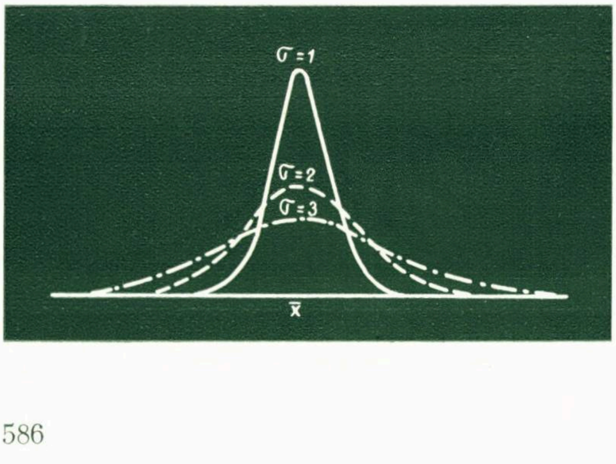
mite reguli simple, înregistrarea grafică a valorilor avînd o mare importanță.

Aplicarea acestui control nu pretinde laborantelor prea multe cunoștințe de matematică, fiind suficientă cunoașterea celor patru operații aritmetice. Șeful laboratorului trebuie să interpreteze rezultatele analizelor și să tragă concluzii juste din rezultatele calculelor.

Scopul acestui control este instituirea unei dirijări a calității pe tot parcursul procesului de fabricație. Aceasta se realizează prin combinarea metodelor statistice cu metode potrivite de analiză, ceea ce are drept efect, obținerea unei certitudini mai mari în supravegherea și dirijarea procesului de filare.

Să lămurim sumar unele noțiuni elementare. Se știe că un produs, care are foarte multe unități și care se produce cu mașini, are caracteristici care oscilează în cadrul unor anumite limite și în jurul unei valori medii. Valorile acestor caracteristici oscilează după anumite legi.

Fig. 2. Curba Gauss cu abateri medii pătratice diferite și aceeași valoare medie.



Legea distribuției valorilor, căreia îi corespund majoritatea caracteristicilor semifabricatelor din filatură și ale firelor, a fost determinată de marele matematician Gauss. El a stabilit că valorile parțiale ale caracteristicilor, dacă se înregistrează (grafic), se grupează după o anumită curbă de distribuție, denumită curba lui Gauss. In figura 1 este reprezentată o astfel de curbă și se vede că frecvența cea mai mare de valori (numărul valorilor parțiale este înregistrat pe axa y) este în mijlocul curbei. În acest exemplu avem o distribuție ideală, mijlocul curbei coincizînd cu valoarea medie $\overline{X}$. Curba coboară în ambele părți ale axei x și dacă se proiectează punctele de inflexiune *W* ale curbei (acele puncte în care curba își schimbă sensul) pe această axă, se obțin punctele $-\sigma$ și $+\sigma$. S-a dovedit că pe porțiunea $-\sigma$ pînă la $+\sigma$ se află 68,26% din toate valorile, pe porțiunea -2σ pînă la $+2\sigma$ se află 95,44%, iar pe porțiunea -3σ pînă la $+3\sigma$ se află 99,73%, σ fiind denumit „abaterea medie pătratică", iar procentele respective „probabilitatea statistică". De exemplu, probabilitatea statistică $p = 95\%$, înseamnă că din 100 de cazuri care apar, numai 5 au rezultatul diferit față de afirmație.

Reprezentarea valorilor probelor prin curba lui Gauss este un mijloc folosit pentru a obține o imagine asupra desfășurării dispersiei, știind că un utilaj care funcționează bine produce fire care au valori cu o dispersie mai redusă (curba mai îngustă), iar un utilaj care nu funcționează satisfăcător produce fire care au curba caracteristicilor mai lată și mai turtită (fig. 2), cu toate că au aceeași valoare medie. Dintr-o astfel de curbă se poate obține o valoare care indică lățimea relativă a dispersiei în procente și se obține dacă se împarte abaterea medie pătratică la valoarea medie. Se obține astfel coeficientul de variație *V* %.

O imagine analogă cu cea din curba în care sînt cuprinse toate valorile individuale ale caracteristicilor unui produs se obține, așa cum se procedează de obicei în practică, nu prin determinarea caracteristicilor la tot produsul, ci numai la un număr redus de probe. Lucrările de specialitate și STAS-urile, ne arată cît de mare trebuie să fie o astfel de probă și cum se prelevează mostrele. Este totuși important ca atît numărul de probe cît și recoltarea mostrelor să fie astfel făcute, încît rezultatul probelor la aceste mostre să corespundă cît mai apropiat, cu o probabilitate suficientă, cu valorile care s-ar obține dacă s-ar analiza tot produsul. Specific metodelor statistice este faptul că niciodată nu se poate calcula cu certitudine rezultatul; totuși este posibil să se arate gradul de apropiere față de certitudinea de 100%.

La caracteristicile statistice (ca de exemplu media, abaterea medie pătratică), care se calcu-

lează din valori individuale care au variații naturale, ne putem aștepta la unele abateri, și anume: caracteristica unei probe de sondaj nu corespunde în practică 100% cu caracteristica reală a lotului respectiv. Se poate exprima cu o probabilitate statistică (p%), iar caracteristica căutată a lotului se va afla întotdeauna între anumite limite care se pot calcula, numite limite de încredere. Dacă, de exemplu, la analiza unui lot de fire reiese sarcina de rupere medie de 250±15 gf la o probabilitate statistică de 95%, înseamnă că cu această probabilitate ne putem aștepta ca valoarea medie să se afle între 235 și 265 gf. Limitele de încredere ale mediei lotului sînt calculate în funcție de probabilitatea dorită, de abaterea medie pătratică și de numărul de probe (determinări) cu formula:

$$L=\overline{X}\pm t\frac{\sigma}{\sqrt{n}},$$

în care:

L reprezintă limitele de încredere;
$\overline{X}$ — valoarea medie;
σ — abaterea medie pătratică;
t — coeficientul în funcție de numărul de analize și de probabilitatea aleasă (de exemplu pentru 100 probe $t=2{,}626$ la $p = 99\%$);
n — numărul de analize.

Deci, limitele de încredere sînt mai apropiate dacă proba de sondaj este mai mare și dacă abaterea medie pătratică este mai mică.

Pentru abaterea medie pătratică a unei probe de sondaj sînt valabile aceleași considerente ca și pentru media $\overline{X}$. Și aici se pot indica limitele de încredere, care se calculează cu formula:

$$L = \sigma \pm \frac{\sigma Z}{\sqrt{2n}},$$

în care:

L reprezintă limitele de încredere;
σ — abaterea medie pătratică calculată din valori;
n — numărul de probe;
Z — un coeficient și anume:
pentru $p = 95\%$ $Z=1{,}96$
$p = 99\%$ $Z=2{,}58$
$p = 99{,}9\%$ $Z=3{,}29$

Dar numai prin reprezentarea grafică a unei probe sau prin determinarea coeficientului său de variație, nu se obține un ajutor prea mare în practică pentru îmbunătățirea calității, ci numai un indice orientativ. Este necesar să se cunoască limitele pînă la care pot oscila în mod normal diferitele valori ale caracteristicilor.

În practica laboratoarelor din filaturile de bumbac se înregistrează valorile parțiale ale analizelor și apoi se determină numeric media și neregularitatea sau coeficientul de variație, pentru a cunoaște dacă firele se încadrează în limitele admise. Toate acestea sînt înscrise în registrele de laborator.

Se știe însă că toate analizele înscrise în registre nu sînt suficient de fructificate, deoarece nu se oferă posibilitatea unei vederi de ansamblu.

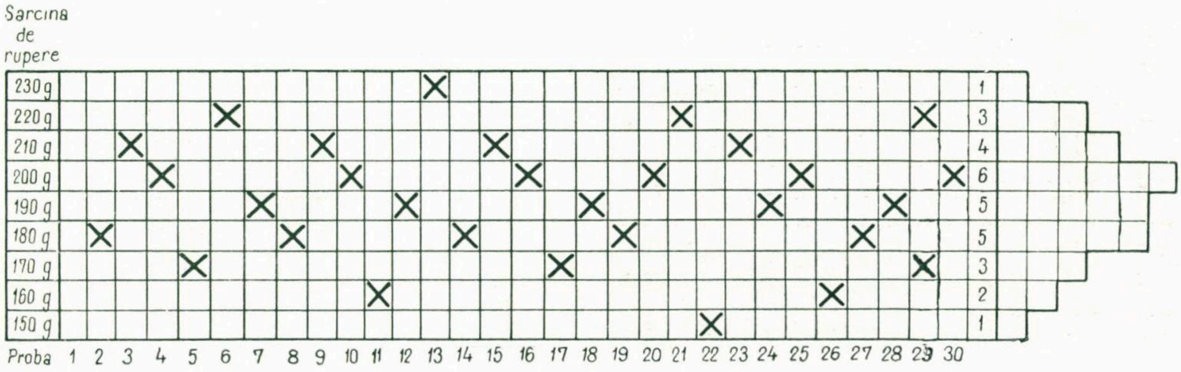
În ultimul timp se folosește reprezentarea grafică a analizelor de laborator, ceea ce permite cuprinderea unui număr mare de valori într-o formă clară și ușor vizibilă chiar dintr-o privire, a repartizării parțiale a acestora, a tendinței lor (dacă sînt peste sau sub valoarea nominală). Dar, înainte de toate, se urmărește dacă aceste valori se încadrează în limitele admise denumite limite de control. Aceste grafice sînt denumite grafice de control statistic.

În literatura de specialitate se recomandă a se lucra industrial cu limite de control de $\pm$ 2,58 σ, ceea ce corespunde unei probabilități de 99%. Aceasta înseamnă că 99% din toate valorile colectivității se află între limitele $\pm$ 2,58 σ.

Graficele de control ne dau posibilitatea de a deosebi abaterile naturale (întîmplătoare) de cele sistematice (neîntîmplătoare).

Graficele de control permit recunoașterea abaterilor în timpul proceselor de producție și dau posibilitatea personalului de deservire de a lua măsuri de remediere (prin reglare). Marele avantaj al graficelor constă în faptul că deficiențele se depistează în timpul fabricației și nu după fabricație.

Fig. 3. Schema unui grafic de control cu repartizarea frecvențelor.



Graficul de control constă dintr-o hîrtie cu pătrățele pe care se înregistrează valorile determinate în ordinea cronologică. El înlocuiește registrele de laborator, care sînt considerate „cimitire de cifre".

Dacă se înregistrează valorile pe o perioadă mai lungă și se tratează curba lor de frecvență (fig. 3), se observă că această curbă va avea la majoritatea caracteristicilor, în cazul distribuției normale, alura curbei lui Gauss.

Întocmirea graficului (fig. 4)

Valorile analizelor se marchează cu o liniuță pe grafic în ordine cronologică, în dreptul valorii corespunzătoare notată în partea stîngă. Valorile se rotunjesc după cum se vede în figură. În cazul cînd caracteristica înregistrată în grafic este prevăzută sau dorim o anumită valoare nominală ori medie, se trasează o linie în dreptul acestei valori (în exemplul nostru *Nm* 54) care de obicei se află în mijlocul graficului.

Astfel, pentru circa 100—150 valori de la mai multe mașini reieșite într-o perioadă în care nu s-au făcut modificări de reglaje sau roți schimbătoare care ar fi putut influența aceste valori, se calculează abaterea medie pătratică. În acest scop se însumează valorile în direcție orizontală, obținîndu-se astfel frecvența probelor cu care se calculează abaterea medie pătratică, conform prevederilor STAS 713—56, apoi se face media abaterilor de la mai multe mașini și la urmă limitele de control, de obicei cu formula:

$$Lc = m \pm 2{,}58\,\sigma,$$

în care:

Lc reprezintă limitele de control;
m — valoarea nominală sau media dorită;
σ — abaterea medie pătratică;

iar apoi se trasează limitele de control în dreptul valorilor respective.

În exemplul nostru, dacă $m = 54$ și dacă σ ar fi 0,87, $Lc = 54 \pm 2{,}58 \cdot 0{,}87 = 51{,}5 \ldots 56{,}5$, deci, în dreptul valorii $Nm = 51{,}5$ se trasează limita de control inferioară, iar în dreptul valorii 56,5 se trasează limita de control superioară. La unele grafice, se folosește numai una din aceste limite, și anume cea care interesează; de exemplu, la sarcina de rupere, interesează numai cea inferioară.

În cazul cînd unele valori depășesc aceste limite, înseamnă că producția are abateri de la funcționarea normală și că trebuie repetate analizele pentru a se putea determina dacă ele sînt întîmplătoare sau sistematice, deoarece în mod normal numai 1% din valori depășesc limitele de 2,58 σ.

Dacă valorile depășesc și la repetare aceste limite, atunci există o mare probabilitate că ele nu sînt întîmplătoare, ci că toate valorile s-au deplasat. Deplasarea trebuie să aibă o cauză sistematică (neîntîmplătoare) și trebuie intervenit.

Interpretarea graficelor de control (fig. 5)

Atît timp cît valorile se află între limitele de control repartizate în ambele părți ale liniei de mijloc (fig. 5, a), procesul se consideră normal. Dacă totuși apar valori în afara limitelor de control, există două posibilități, și anume:

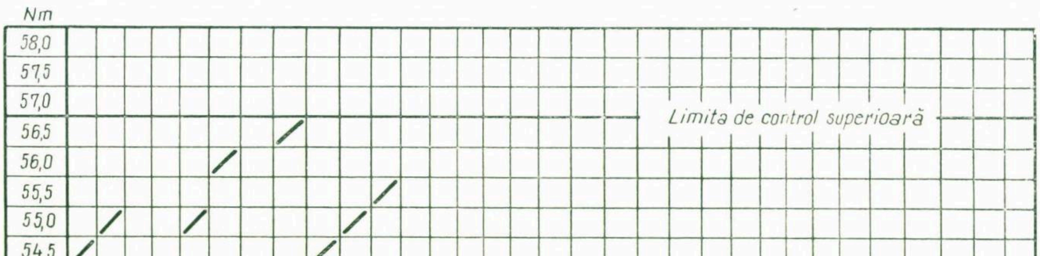
a) valorile care depășesc limitele aparțin colectivității, însă datorită distribuției statistice

Fig. 4. Exemplu numeric de întocmire a graficului de control statistic.

Data	Nm
2-XI-964	54,3
3-XI-964	55,0
4-XI-964	53,7
5-XI-964	53,2
6-XI-964	55,1
7-XI-964	56,0
9-XI-964	52,8
10-XI-964	56,5
11-XI-964	54,5
12-XI-964	54,9
13-XI-964	55,6
14-XI-964	53,8

$\sigma = 0{,}87$

$L_c = 54 \pm 2{,}85 \cdot 0{,}87 = 51{,}5 - 56{,}5$



a valorilor se află în cadrul procentului care depășește aceste limite. În acest caz nu trebuie modificate reglajele, deoarece această depășire este întîmplătoare (fig. 5, d);

b) valorile au depășit limitele de control deoarece s-a schimbat ceva în condițiile de fabricație ; ele aparțin, deci, unei alte colectivități, depășirea nu este întîmplătoare, ci sistematică ; în acest caz, este necesar a se schimba reglajele.

Pentru a deosebi dacă este vorba de depășiri întîmplătoare sau sistematice, întîi se cercetează valorile în cauză :

— dacă ele se află în apropierea limitelor, sau se observă o tendință de urcare sau coborîre la care unele valori se apropie treptat de limite, atunci este foarte probabil că a intervenit o schimbare sistematică în desfășurarea procesului de fabricație (fig. 5, b, c, e);

— dacă valorile se află însă repartizate, fără nici o regulă, între ambele limite, atunci este vorba probabil de o abatere întîmplătoare (fig. 5, d).

În caz de dubiu, se repetă probele și se cercetează din nou graficul ; dacă și proba repetată se află aproape de limita de control, sau o depășește (fig. 5, e), atunci se consideră că există o abatere sistematică ; dacă aceste valori repetate se află normal între limite, atunci este vorba de o abatere întîmplătoare (fig. 5, d — aceasta se poate afirma cu o mare probabilitate).

În afară de depășirea limitelor de control mai există suspiciunea asupra unei abateri sistematice, dacă valorile se află prea frecvent pe aceeași parte a liniei de mijloc (fig. 5, b), dar totuși între limite.

FELURILE GRAFICELOR DE CONTROL

Există mai multe feluri de grafice de control statistic, care se folosesc în funcție de felul producției, de metodele de analiză cît și de alte considerente specifice locului de muncă.

1) *Graficul valorilor individuale*

Acest grafic se folosește dacă se determină numai o singură valoare la fiecare analiză pentru determinarea unor caracteristici.

Graficul se folosește pentru caracteristicile :

— fibrelor (lungimea de fibră, valoarea micronaire, valoarea pressley);

— pătura de bataj (greutatea pe metru, neregularitatea, lungimea sulului, greutatea sulului);

— neregularitatea firelor (la finețe, sarcina de rupere).

Limitele de control se calculează cu formula

$$Lc = m \pm 2{,}58\,\sigma,$$

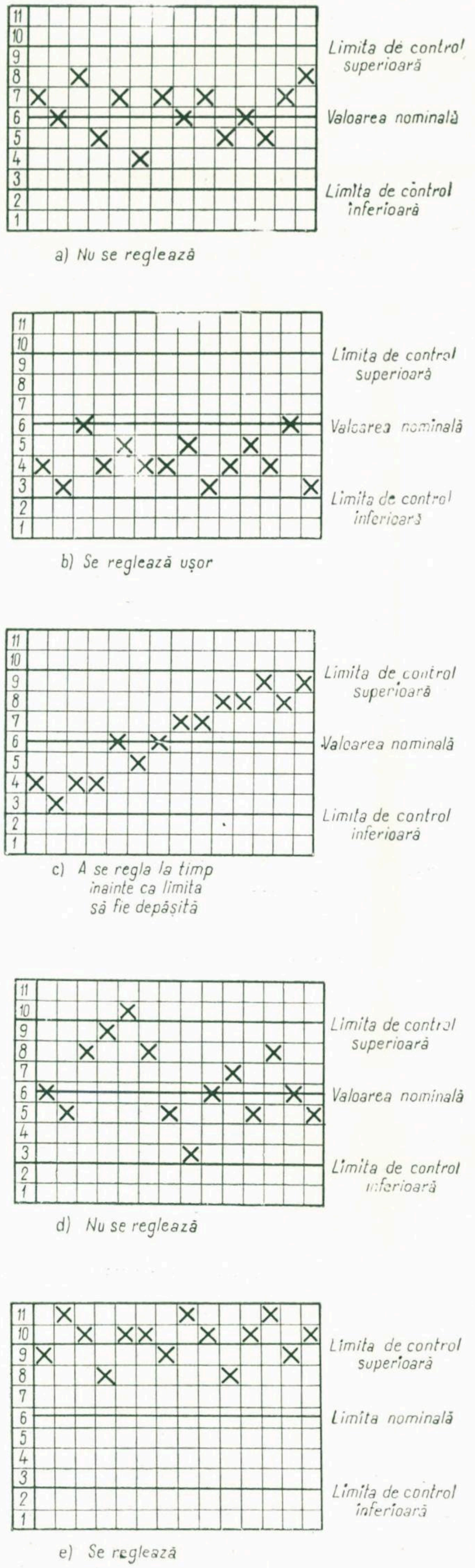


Fig. 5. Indicații pentru interpretarea graficelor.

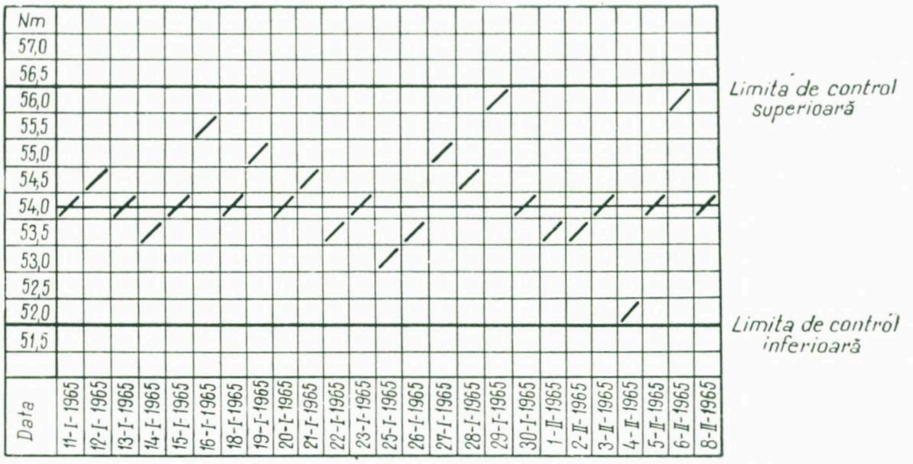


Fig. 6. Graficul mediilor.

în care : Lc reprezintă limitele de control ;

m — valoarea nominală sau media dorită ;

σ — abaterea medie pătratică.

Figura 4 reprezintă un astfel de grafic pentru controlul fineții firelor pe porțiuni de 100 m.

2) *Graficul valorilor medii* (graficul $\overline{X}$)

Pentru acest grafic, se determină media valorilor parțiale dintr-o analiză și se înregistrează grafic numai media. Pentru întocmirea unui grafic al mediilor $\overline{X}$ (fig. 6) este nevoie de tabela 1, în care se înregistrează valorile parțiale de finețe, după care se calculează media. Acolo unde există o mașină de calculat sau media se poate citi direct (de exemplu prin cîntărirea a 5 × 100 m fire), nu este necesară o astfel de tabelă.

Tabela 1

Determinări individuale de Nm					Media	Valoarea mediană	Amplitudinea
Cops 1	Cops 2	Cops 3	Cops 4	Cops 5			
54,0	55,0	54,5	53,0	54,5	54,2	54,5	2,0
54,5	55,5	55,0	54,0	54,0	54,5	54,5	1,5
53,5	54,5	53,5	54,5	55,0	54,2	54,5	1,5
53,0	53,0	52,5	54,0	56,0	53,7	53,0	3,5
52,5	54,5	53,5	53,5	56,5	54,1	53,5	4,0
56,0	56,5	56,0	54,0	56,0	55,5	56,0	2,5
53,5	54,5	51,5	55,0	54,5	53,8	54,5	3,5
54,5	55,0	55,5	55,5	54,0	54,9	55,0	1,5
55,0	54,5	56,0	52,5	53,0	54,2	54,5	3,5
55,5	52,5	55,5	56,0	53,5	54,5	55,5	3,5
52,5	51,0	54,0	54,5	54,5	53,3	54,0	3,5
56,0	52,5	54,0	53,0	55,0	54,1	54,0	3,5
52,0	52,0	54,0	52,5	54,5	53,0	52,5	2,5
55,0	54,0	52,5	52,0	54,0	53,5	54,0	3,0
54,5	54,5	54,5	54,5	56,0	54,8	54,5	1,5
54,0	55,0	53,0	56,0	54,0	54,5	54,0	3,0
56,5	55,0	57,0	55,5	56,0	56,0	56,0	2,0
53,5	54,0	53,5	55,5	54,5	54,2	54,0	2,0
53,0	54,5	52,5	54,5	54,0	53,7	54,0	2,0
51,5	55,5	53,0	54,5	53,0	53,5	53,0	4,0
52,5	56,0	53,5	54,0	53,5	53,9	53,5	3,5
51,0	51,5	52,5	52,0	53,0	52,0	52,0	2,0
53,5	55,5	54,5	53,5	54,0	54,2	54,0	2,0
56,0	57,0	55,5	55,0	56,5	56,0	56,0	2,0
55,0	53,0	54,0	55,0	54,0	54,2	54,0	2,0
Media					54,1	54,2	2,6
Mediana						54,0	2,5

După ce avem minimum 100 valori parțiale, se pot determina limitele de control, și anume : se calculează din grafic abaterea medie pătratică a valorilor parțiale, iar limitele de control se calculează astfel :

$$Lc = m \pm \frac{2{,}58\,\sigma}{\sqrt{n}}, \qquad (23)$$

unde : σ este abaterea medie pătratică a valorilor parțiale ;

n — numărul de valori parțiale.

În cazurile cînd nu avem valorile parțiale, ci numai valorile medii înregistrate în tabelă sau marcate pe grafic, limita de control se determină cu formula

$$Lc = m \pm 2{,}58\ \sigma\overline{X},$$

în care $\sigma\overline{X}$ este abaterea medie pătratică a valorilor medii.

Acest grafic se folosește la următoarele determinări : finețea la mașinile de filat, sarcina de rupere a firelor, finețea și torsiunea firelor etc.

Figura 6 ne arată un astfel de grafic pentru finețea la mașinile de filat la care fiecare valoare reprezintă finețea determinată prin cîntărirea concomitentă a cîte 100 m fir de la 5 copsuri. Determinarea abaterii medii pătratice s-a făcut cu metoda din STAS 715—56 pentru un număr mic de determinări.

Pentru exemplul arătat în graficul din figura 6 reiese abaterea mediilor $\sigma\overline{X} = 0{,}86$, deci,

$$Lc = 54 \pm 2{,}58 \cdot 0{,}86 = 54 \pm 2{,}2, \text{ deci,}$$

$$Lc \text{ inf.} = 51{,}8 \quad Lc \text{ sup.} = 56{,}2.$$

3) *Graficul valorilor mediane*

Calculul valorilor medii și necesitatea de a ține evidența valorilor parțiale se consideră deseori ca incomode și necesitînd timp înde-

lungat. Dacă dorim să renunţăm la scris şi la calcule, putem folosi graficul valorilor mediane.

Valoarea mediană $X_{med.}$ este valoarea de mijloc a unei probe, dacă valorile individuale sînt grupate în ordinea mărimii. De exemplu, dacă valorile individuale sînt 54 — 55 — 54,5 — 53 şi 54,5, grupîndu-le în ordinea mărimii : 53 — 54 — 54,5 — 54,5 şi 55, valoarea mediană $X_{med.}$ este valoarea din mijloc, adică 54,5.

Se recomandă a se lua un număr impar de probe parţiale, pentru a se obţine mai uşor valoarea mediană, iar în caz că se foloseşte un număr par de probe, valoarea mediană se află la jumătatea distanţei dintre valorile de la mijloc. De exemplu, pentru $n = 5$ (n fiind numărul de probe), valoarea mediană este a treia valoare (socotind de sus în jos sau invers). O perioadă de timp se determină amplitudinea R a fiecărei probe, adică diferenţa dintre valoarea maximă şi valoarea minimă a probelor parţiale.

După ce avem minimum 100—150 valori parţiale, se calculează valoarea mediană şi amplitudinea medie $\overline{R}$.

În exemplul din figura 7, care reprezintă graficul valorilor parţiale din tabela 1, la care s-a marcat cu un cerc valoarea mediană, precum şi graficul amplitudinilor, cu 25 valori, $\overline{R}$ fiind deci a 13-a valoare socotind de jos în sus, sau invers. Cu o hîrtie sau cu o riglă se acoperă graficul R apoi se deplasează uşor hîrtia sau rigla, paralel cu liniile orizontale spre jos, aşa că treptat se văd valorile R. Acestea se numără, iar cînd se ajunge cu număratul la a 13-a valoare, se citeşte pe ordonată (pe graficul R) valoarea lui $\overline{R}$. În exemplul din figura 7 amplitudinea mediană $\overline{R}$ este 2,5.

De asemenea se obţine acelaşi rezultat dacă se întocmeşte o tabelă cu amplitudinea fiecărei probe şi se calculează amplitudinea medie.

Din $\overline{R}$ (amplitudinea medie), se calculează limitele astfel : în graficul $\overline{X}$ $Lc = \overline{X} \pm A_{29} \cdot \overline{R}$,
A_{29} fiind un coeficient în funcţie de numărul de probe şi de certitudinea dorită, luat din tabela 2.

În exemplul nostru, $\overline{R} = 2{,}5$, reies limitele :

$$Lc = 54 \pm 0{,}63 \cdot 2{,}5 = 54 \pm 1{,}58$$

0,63 fiind coeficientul A_{29} în funcţie de numărul de probe şi de certitudinea dorită.

Acest grafic se foloseşte la determinările de fineţe de la carde, laminoare, maşini de pieptănat şi flaiere,

Tabela 2

Coeficienţi pentru calcularea limitelor de control la graficul median

Numărul probei	Certitudinea 99% A_{29}	Certitudinea 99,9% A_{29}
1	—	—
2	2,01	2,35
3	1,10	1,28
4	0,79	0,91
5	0,63	0,73
6	0,53	0,60
7	0,45	0,52
8	0,40	0,46
9	0,36	0,42
10	0,34	0,39

cît şi la determinarea procentului de pieptănătură de la maşinile de pieptănat.

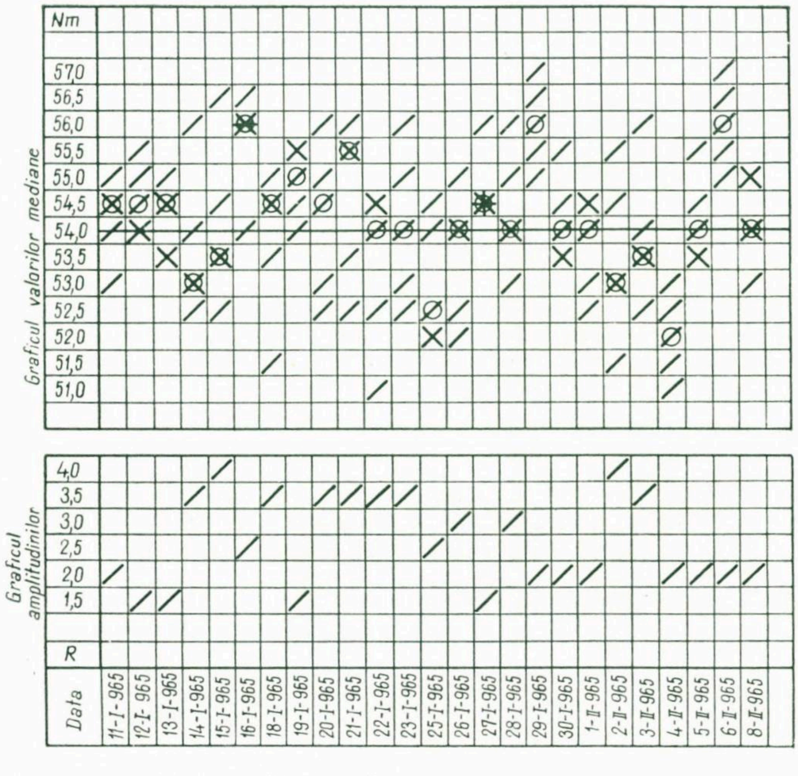
Deoarece valoarea mediană este foarte apropiată de media aritmetică, se foloseşte cu succes această valoare la determinările de mai sus.

La acest grafic, considerăm că nu se greşeşte dacă se calculează limitele de control cu formula de la graficul mediilor, calculul fiind mai simplu, iar limitele mai corespunzătoare.

INDICAŢII PENTRU FOLOSIREA GRAFICELOR DE CONTROL

— Calculul limitelor trebuie să se bazeze pe valori care se obţin în timpul unei perioade normale de fabricaţie. În caz contrar, calculul

Fig. 7. Graficul valorilor mediane şi al amplitudinilor.



limitelor nu este corespunzător. Dacă în timpul desfășurării apar unele neregularități accidentale, atunci ele nu trebuie luate în considerare la calcule. Dacă sînt neregularități numeroase sau prea mari, ele trebuie întîi lămurite și înlăturate cauzele.

— La anumite perioade de timp, și anume lunar, trebuie din nou calculate limitele de control. Prin aceasta se iau în considerare factorii sezonieri, clima, perioadele cu anumite greutăți etc. De asemenea, prin aceasta se pot trasa limite mai strînse, astfel ca procesul să fie mai bine sub control. Graficele de control trebuie să fie severe și să avertizeze la timp. Graficele prea severe avertizează prea des și produc neliniște. Acest lucru trebuie evitat pentru că se schimbă inutil reglajele și roțile de laminaj.

— Deoarece limitele de control se calculează din desfășurarea unor selecții, este important ca dispersia să fie cît mai reală. Graficul ajută pentru a se ține desfășurarea existentă în limite strînse, însă nu este menirea lui de a aprecia dacă limitele sînt prea largi sau prea strînse. În acest caz trebuie să intervină tehnicianul. Aceasta este mai ales valabil cînd un lot provine de la mai multe mașini sau mai multe capete.

— Proveniența probelor de sondaj care sînt înregistrate pe grafic trebuie să fie certă. Determinarea cea mai bună nu servește la nimic, dacă rezultatele nu pot fi aplicate la o anumită mașină, sau la o anumită perioadă de timp. Trebuie să se evite de a amesteca probe de diferite proveniențe.

— Dacă un număr de mașini de același fel este controlat în parte, se poate lucra pentru toate aceste mașini cu un singur grafic : grafic de control în grup. În acest caz se folosește graficul mediilor $\overline{X}$ și se înregistrează valorile de la toate mașinile, indicîndu-se și numărul de ordine al mașinilor.

— Dacă procesul a fost mai mult timp sub control, adică fără abateri sistematice, atunci se poate începe cu precauție reducerea numărului de sondaj, sau înregistrările să se facă mai rar.

— Un punct clasic de control din filatura de bumbac este la ultima trecere de laminor. Aici se determină finețea. Rezultatele se înscriau în registre destul de voluminoase, iar imediat ce se constata că finețea a depășit anumite toleranțe, se schimba roata de laminaj. Acest punct de control a fost menținut, însă am reflectat mai mult asupra felului cum urmează a se proceda pentru a se reduce neregularitatea benzii. Astfel s-a trecut la înregistrarea valorilor de grafice (valorile mediane), iar laboratorul nu mai dă la schimb roțile de laminaj imediat ce finețea depășește toleranțele pe care le-am avut stabilite pînă acum empiric (practic), fără nici o bază științifică. Înainte de folosirea graficelor de control, la determinările de finețe de la laminoare și mașini de filat, ori de cîte ori analizele depășeau toleranțele se schimbau roțile de laminaj. S-a ajuns la concluzia că finețea revine de obicei de la sine în cadrul toleranțelor. Dacă se schimbă roțile de laminaj la o creștere a fineții, se obține o îngroșare a benzii, care s-ar fi obținut probabil și fără a se schimba roțile de laminaj și din această cauză după un timp se îngroașă prea mult și iar se schimbă roțile de laminaj în sens invers, ceea ce accentuează neregularitatea benzii. Dacă se constată însă o tendință de a se depăși finețea într-un anumit sens și care se menține, urmează a se analiza cauza prin verificarea fineții materialului alimentat, constanta de laminaj, diferențe de umiditate etc. În orice caz toate laminoarele care lucrează același sortiment au roțile de laminaj unificate.

— Deoarece în urma folosirii graficelor de control, ne-am convins că semitortul din rîndul din față este mai fin decît cel din spate, se folosesc tuburi cu culori distincte la fiecare rînd și se alimentează mașinile de filat cu tuburi de la același rînd.

La mașinile de filat se lucrează cu aceleași roți de laminaj la toate mașinile alimentate cu același fel de semitort (alte roți de laminaj la mașinile alimentate cu rîndul din față și altele la rîndul din spate). Rîndul din față se alimentează separat de cel din spate la alte mașini.

CONCLUZII

În întreprinderea Filatura românească de bumbac-București s-a trecut la aplicarea practică în mod treptat a graficelor de control statistic, începînd de la 1 iunie 1964, întîi la determinările de finețe, iar apoi și la celelalte caracteristici.

Menționăm că se folosește hîrtia de la caietele școlare de matematică, cu pătrățele.

În urma aplicării graficelor la determinările de laborator au rezultat următoarele :

— reducerea neregularității firelor, a numărului de nopeuri cît și a ruperilor de la mașinile de filat ;

— reducerea volumului de lucrări în laborator prin reducerea frecvenței de probe și prin reducerea cazurilor de repetare a analizelor ;

— nu se mai schimbă roțile de laminaj decît foarte rar și numai la un sortiment întreg, dacă finețea depășește repetat limitele de control.

tori specifici fiecărei întreprinderi unde au avut loc asemenea lucrări de reutilare şi că, din această cauză, o simplă comparare a indicilor de eficienţă economică nu este suficient de concludentă.

Dacă acest lucru este adevărat atunci cînd se compară eficienţa economică a diferitelor întreprinderi, nu e mai puţin adevărat că, în cadrul aceleiaşi întreprinderi, eficienţa economică a reutilării depinde în foarte mare măsură de elemente tehnico-organizatorice proprii, care sînt la îndemîna colectivului de conducere şi tehnico-ingineresc respectiv.

Astfel, este cunoscută influenţa hotărîtoare pe care o are sortimentul lucrat în obţinerea unor indici maximi de utilizare intensivă.

Stabilirea unui sortiment optim şi asigurarea, pe cît este posibil, a continuităţii în producerea acestui sortiment permit creşterea continuă a productivităţii utilajelor şi a muncii, şi invers — desele modificări în încărcarea războaielor şi lipsa de specializare duc la scăderea indicilor respectivi şi deci la realizarea unei eficienţe economice mai scăzute.

Considerăm că, în acest domeniu, întreprinderile în cauză pot acţiona pozitiv, astfel încît noile războaie automate să producă cele mai potrivite articole şi în mod cît se poate de constant.

Dacă la aceasta se adaugă măsuri eficiente şi continue pentru creşterea calităţii firelor prelucrate (inclusiv o încleiere cu parametri optimi de umiditate şi alungire), precum şi preocuparea constantă pentru ridicarea calificării ţesătoarelor, se poate ajunge la rezultate maxime în realizarea unor indici de eficienţă economică superiori, care să justifice pe deplin cheltuielile de investiţii făcute cu prilejul reutilării întreprinderilor existente. Astfel se ştie că aceste investiţii sînt ridicate în raport cu creşterea redusă de capacitate, dar ceea ce explică totuşi investirea unor asemenea sume, este tocmai obţinerea unor rezultate tehnico-economice superioare în exploatare, mai ales pe linia creşterii productivităţii muncii, în care scop va trebui să se acţioneze cu efecte sporite.

În acest sens, o semnificaţie deosebită are creşterea calificării ţesătoarelor, pentru ca acestea să poată deservi un număr mai mare de războaie automate decît în prezent. Experienţa altor ţări, unde automatizarea ţesătoriilor este mai avansată ca proporţii, ne demonstrează că actualele noastre zone de deservire de 12—16 războaie sînt cu totul insuficiente, urmînd ca în viitorii ani să se poată ajunge la 20 şi chiar la 30 de războaie deservite de o ţesătoare, în funcţie de gradul de calificare şi de sortimentul lucrat.

Fără îndoială că aceasta presupune — ca o condiţie hotărîtoare — realizarea unei adevărate cotituri în ce priveşte calitatea firelor produse în filaturile noastre de bumbac. Considerăm că va trebui acţionat cu mai multă hotărîre atît prin intensificarea controlului tehnic pe faze de fabricaţie, cît şi prin alte măsuri, inclusiv asigurarea cît mai satisfăcătoare cu sorturile cele mai potrivite de materie primă în vederea practicării unor amestecuri optime la bataj.

Măsurile necesare, din care o parte au fost amintite în articol, cît şi experienţa proprie cîştigată în exploatarea raţională şi eficientă a războaielor automate, vor asigura — fără îndoială — realizarea progreselor aşteptate.

Astfel vor fi îndeplinite indicaţiile Congresului al IX-lea al P.C.R. cu privire la creşterea productivităţii muncii şi a producţiei de calitate în industria textilă care vor duce în continuare la ridicarea nivelului de trai al maselor muncitoare, în cadrul avîntului general al economiei noastre naţionale.

UNELE ASPECTE PRIVIND REUTILAREA ȚESĂTORIILOR DE BUMBAC

Ing. D. SUCIU

C.Z.677.21.054

Reutilarea țesătoriilor de bumbac din țara noastră cu noi războaie automate și mașini auxiliare de mare productivitate se înscrie pe linia creșterii nivelului tehnic al industriei textile, în cadrul dezvoltării ascendente a economiei noastre socialiste.

Justețea acestei orientări este confirmată de faptul că noile războaie automate permit creșterea zonei de deservire de la 3—4 războaie pentru un țesător (cît se realizează în prezent la războaiele mecanice) pînă la 16—20 și chiar mai multe războaie automate pentru un țesător, în funcție de gradul de calificare și de articolele lucrate. În același timp, viteza sporită a războaielor automate față de cele mecanice asigură o creștere corespunzătoare a producției pe fiecare mașină și pe un metru pătrat de suprafață construită, ducînd deci la folosirea mai eficientă a suprafețelor industriale.

Încă în cadrul planului de 6 ani au fost efectuate lucrări importante de reutilare în industria bumbacului, astfel încît ponderea mașinilor moderne și de mare productivitate a crescut simțitor.

Autorul de la C.S.P.

Datele de mai jos sînt semnificative din acest punct de vedere :

	în 1960 %	*la 31.XII. 1965 circa* %
— Proporția războaielor automate	4,6	42
— Proporția mașinilor de bobinat rapide	12,0	75
— Proporția mașinilor de urzit rapide	6,5	30
— Proporția mașinilor automate de canetat	15,0	75
— Proporția mașinilor noi de încleiat	6,5	25

Aceste date reflectă clar modificările intervenite în anii șesenalului în ce privește înzestrarea tehnică și progresele realizate în ridicarea nivelului tehnic general al țesătoriilor noastre de bumbac.

★

De la bun început trebuie remarcat faptul că pînă în prezent reutilările s-au referit aproape exclusiv la înlocuirea războaielor mecanice simple și înguste (cu sau fără mecanisme cu ițe), fără a cuprinde decît în mică măsură alte categorii de războaie (cu dispozitive revolver, jacard sau cu lățimea în spată mai mare de 115 cm).

Aceasta, pe de o parte, datorită faptului că războaiele mecanice simple și înguste au reprezentat proporția cea mai mare și mai eterogenă a parcului vechi de războaie, iar pe de altă parte, întrucît industria noastră constructoare de mașini a început producția de războaie automate de tipul celor înguste (100 cm în spată), urmînd a trece la asimilarea ulterioară și a altor tipuri necesare industriei noastre textile.

Astfel, între anii 1961 și 1965 inclusiv au fost înlocuite circa 3 900 războaie mecanice simple, instalîndu-se în aceleași spații peste 3 600 războaie automate.

Pentru perioada 1966—1970, Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. prevăd, printre altele, că în industria ușoară „se vor dezvolta și reutila un număr însemnat de întreprinderi existente". Această indicație va permite continuarea acțiunii de reutilare a țesătoriilor de bumbac astfel încît — adăugînd și războaiele ce vor fi instalate în spații noi — se va realiza în 1970 o proporție de peste 60% a războaielor automate, față de 42% existentă la sfîrșitul anului 1965.

La începutul șesenalului, noile războaie automate au fost livrate de R. P. Chineză, R. S. Cehoslovacă și R. D. Germană, iar începînd din anul 1962, s-a asigurat aprovizionarea cu războaie automate de producție românească.

Sub raportul performanțelor tehnice ale războaielor automate, menționăm cu satisfacție

superioritatea războiului automat românesc față de celelalte tipuri importate, confirmîndu-se și în acest domeniu posibilitățile crescînde ale industriei noastre constructoare de mașini. În prezent, Uzina „Unirea" din Cluj lucrează la îmbunătățirea în continuare a caracteristicilor tehnice ale noului război automat românesc, inclusiv un nou dispozitiv de mecanism cu ițe, precum și la realizarea de războaie automate cu lățimea în spată de 165 cm, ceea ce va asigura noi posibilități de reutilare a țesătoriilor noastre de bumbac.

Pentru a putea analiza aspectele reutilărilor efectuate pînă acum este necesar a ține seama de un complex de factori specifici fiecărei întreprinderi unde s-au instalat noile războaie automate, precum și de condițiile privind caracteristicile și prețul de achiziție al acestora. Fără a ține seama de toți acești factori obiectivi, s-ar putea ajunge la concluzii eronate în ce privește eficiența economică rezultată.

Astfel, starea diferită a construcțiilor și instalațiilor, modul de amplasare a vechilor războaie, gradul de calificare al muncitorilor și cadrelor medii tehnice, tipul războaielor înlocuite și al celor automate instalate, reprezintă tot atîtea elemente care diferă de la o întreprindere la alta și care trebuie avute în vedere la compararea eficienței economice a reutilării diferitelor întreprinderi.

În cea mai mare parte a cazurilor, înlocuirea vechilor războaie cu războaie automate a impus lucrări de amenajare corespunzătoare a halelor, cum sînt : refacerea pardoselilor uzate, refacerea și modernizarea instalațiilor de forță și de lumină, precum și refacerea instalațiilor de condiționare. Cu aceste lucrări, vechile hale de țesătorie au căpătat un aspect modern, corespunzătoare noilor războaie instalate în aceste spații. În același mod s-a acționat și asupra secțiilor de preparație, precum și asupra anexelor de fabricație și sociale, formîndu-se astfel ansambluri de fabricație unitare și moderne.

Gradul diferit de complexitate al acestor lucrări influențează — fără îndoială — indicii de eficiență economică. Dacă la aceasta se mai adaugă caracterul diferit al tipurilor de războaie înlocuite și instalate, prețul diferit al noilor războaie automate și influența sortimentului de țesături, rezultă clar că nu poate fi vorba de comparații concludente ale indicilor de eficiență economică între diferitele întreprinderi unde au avut loc lucrări de reutilare.

Ceea ce a fost însă hotărîtor în efectuarea reutilării țesătoriilor de bumbac a fost luarea în considerație a următoarelor obiective principale :

— reutilarea, pe cît posibil integrală și compactă, a unor hale de țesătorie, asigurînd realizarea unor secții unitare și moderne din punct de vedere tehnic ;

— producerea unui sortiment îmbunătățit (chiar dacă din punct de vedere cantitativ au avut loc sporuri reduse de capacitate) ;

— obținerea unei creșteri substanțiale a productivității muncii și realizarea de economii în exploatare.

Astfel de reutilări au fost efectuate la întreprinderile „30 Decembrie"-Arad, „Țesătura"-Iași, Întreprinderea textilă Pitești, „Teba"-Arad, Industria textilă Lugoj, Întreprinderile pentru industria bumbacului-București, Întreprinderea textilă Galați etc.

La întreprinderile „30 Decembrie"-Arad și „Țesătura"-Iași (care sînt cele mai mari țesătorii) s-a realizat înlocuirea masivă a vechilor războaie mecanice simple și cu mecanism cu ițe. La aceste întreprinderi, halele cu războaie automate cuprind circa 1 000 bucăți, la „30 Decembrie"-Arad, din care 702 într-o singură hală și respectiv 744 bucăți la „Țesătura"-Iași. Altă întreprindere unde a avut loc reutilarea de proporții mai mari este Întreprinderea textilă Pitești (413 războaie automate).

Redăm mai jos principalii indicatori tehnico-economici proiectați la cele trei întreprinderi de mai sus :

	„Țesătura"-Iași	*„30 Decembrie"-Arad*	*Întreprinderea textilă Pitești*
— Numărul de războaie mecanice înlocuite	1 121	726	530
— Numărul de războaie automate instalate	914	702	413
din care pentru 4 culori	170	—	—
— Numărul țesătorilor :			
— înainte de reutilare	970	700	620
— după reutilare	195	131	87
— Numărul total de muncitori economisiți	724	534	378
— Sporul de producție :			
— în mii bătăi/an	750	18 000	6 000
— %	102	142	122
— Creșterea productivității muncii (mii bătăi/muncitor)	4 ori	6 ori	6,4 ori
— Creșterea productivității războaielor (bătăi/război/oră), în %	120	130	134

În ce privește prețul de cost se remarcă scăderea cu circa 50% a cheltuielilor de manoperă în țesătorie (inclusiv preparația) ceea ce duce la o scădere generală de 5—10% a costului pe metru pătrat de țesătură, rezultînd importante economii anuale. Bineînțeles că la aceste economii contribuie și reducerea costurilor de întreținere a noilor războaie automate în comparație cu vechile războaie mecanice.

Rezultatele cele mai evidente rezidă însă în creșterea productivității muncii (de 4—6 ori), după cum arată și tabela de mai sus.

★

Am arătat că la determinarea eficienței economice a reutilărilor efectuate în țesătoriile de bumbac, trebuie ținut seama de numeroși fac-

D. TIMARU

FACTORII CARE CONDIȚIONEAZĂ FOLOSIREA ECONOMICĂ A MATERIILOR PRIME ÎN INDUSTRIA CONFECȚIILOR DE ÎMBRĂCĂMINTE

C.Z. 687.1.03 : 338.062.4—43

Folosirea rațională a materiilor prime constituie una dintre sarcinile de bază care stau în fața industriei textile din țara noastră.

În industria confecțiilor de îmbrăcăminte, importanța luptei pentru economii de materii prime și materiale este cu atît mai mare cu cît ponderea cheltuielilor cu materialele în structura prețului de cost este mai ridicată comparativ cu alte ramuri și subramuri. Astfel, dacă pe întreaga industrie republicană materiile prime și materialele contribuie la formarea costului producției în proporție de 67,1 % *), în industria confecțiilor de îmbrăcăminte aceste cheltuieli reprezintă circa 85% din costul producției. În același timp, o dată cu progresul tehnic, partea cheltuielilor de muncă materializată în structura prețului de cost prezentînd o tendință de creștere continuă, însemnătatea luptei pentru economii de materii și materiale sporește și mai mult.

Partea preponderentă a cheltuielilor de materii și materiale o formează consumul de materii prime reprezentat prin totalitatea țesăturilor utilizate pentru fabricarea produselor de îmbrăcăminte, care, după rolul pe care îl îndeplinesc în structura acestor produse, se clasifică în două categorii : țesături pentru partea exterioară (stofe, pînzeturi, mătăsuri etc.), care au rolul principal, și țesături pentru partea interioară (atlaz, serj, satin, vatir, roshar, canafas, pînză nealbită etc.), care pot avea, după caz, fie rolul de căptușeli, fie de întărituri. Țesăturile formează deci substanța principală a produselor.

Folosirea economică a țesăturilor depinde de o serie de factori, între care : determinarea justă a consumurilor pentru loturile lansate, prepararea atentă a țesăturilor pentru croire, croirea rațională avînd la bază metode avansate, reducerea cupoanelor și a deșeurilor, gospodărirea judicioasă a bonificației pentru defecte de țesături, cointeresarea materială justă a muncitorilor în lupta pentru realizarea de economii, reflectarea operativă pe loturi a consumurilor de țesături prin intermediul evidenței etc.

Autorul de la Institutul de științe economice—București.

*) Anuarul statistic al Republicii Socialiste România, 1964, p. 207.

Determinarea justă a consumurilor lansate operație care are loc cu ocazia lansării în fabricație a fiecărui lot, presupunînd multiplicarea cantității de produse incluse în lot cu normele de consum corespunzătoare, condiționează într-o măsură însemnată folosirea economică a țesăturilor. În funcție de caracterul normelor de consum utilizate cu prilejul lansării, consumul lansat poate lua fie forma de consum planificat, dacă normele nu au mai fost supuse nici unei revizuiri din momentul elaborării planului, fie pe aceea de consum normat, dacă normele au fost revizuite și îmbunătățite în cursul perioadei de plan, ținînd seama de schimbările intervenite în nivelul tehnic, economic și organizatoric al producției, precum și de eventualele modificări ale procentajelor de mărimi operate la cererea beneficiarilor.

Comparativ cu practicarea consumului planificat, practicarea consumului normat cu prilejul lansării prezintă următoarele avantaje :

— contribuie la descoperirea rezervelor de reducere a consumurilor de materiale ținînd seama că prin însăși natura sa consumul normat are de regulă un nivel mai redus decît consumul planificat ;

— asigură o bază certă pentru determinarea economiilor de materiale datorite efortului propriu, avînd totodată un caracter mobilizator în lupta pentru economii ;

— contribuie la crearea condițiilor preliminare în vederea aplicării metodei normative de evidență și de calculație a prețului de cost.

În lumina acestor avantaje rezultă clar că este necesar ca fabricile de confecții de îmbrăcăminte, în totalitatea lor, să treacă la practicarea consumului normat cu ocazia lansării în fabricație. În acest sens, operația de revizuire și îmbunătățire a normelor de consum în cursul perioadei de plan trebuie să devină o preocupare curentă a întregului aparat tehnico-economic din întreprindere.

O condiție importantă pe linia determinării cu exactitate a consumului lansat de țesături o constituie folosirea unor norme de consum corespunzătoare cu profilul producției de îmbrăcăminte, fundamentate din punct de vedere științific, progresive și mobilizatoare. Cu ocazia lansării, ca și în antecalculație, în condițiile actualului nivel de dezvoltare tehnico-economică, norma pe care o considerăm corespunzătoare acestor cerințe este norma medie ponderată cu combinații de încadrare, care se aplică în ultimii ani într-un număr redus de fabrici.

Norma medie ponderată cu combinații de încadrare are la bază anumite încadrări experimentale pe țesătura desfăcută, potrivit metodei de croire combinată, cu care ocazie, piesele, respectiv șabloanele, aparținînd unor produse de mărimi diferite, se combină rațional în grupuri formate de regulă din cîte două bucăți. Pentru fiecare grup sau combinație de mărimi se stabilește cîte o normă de consum distinctă — norma pe combinație. Cantitățile din procentajele de mărimi contractate cu beneficiarii se grupează și ele pe combinațiile de încadrare realizate. Mărimile care nu pot fi combinate rațional, se menționează în forma lor simplă.

Combinațiile de încadrare realizate, normele de consum pe combinații și gruparea corespunzătoare a cantităților din procentajul de mărimi, în cazul produsului „sacou bărbătesc" model 3/64, de exemplu, sînt următoarele :

Combinații de încadrare a mărimilor	Norme de consum pe combinații m/2 buc.	Cantități pe combinații buc.
II 42—II 48	2,92	20
III 42—I 46	2,92	14
II 44—II 46	2,92	24
I 44—III 48	2,92	6
III 44—III 46	2,80	16
I 48—II 52	3,20	6
I 50—I 52	3,28	4
II 50—III 52	3,12	4
II 54—II 56	3,29	4
III 50 — necombinat	1,54	2

Calculul normei medii ponderate cu combinații de încadrare pe unitate de produs presupune ponderarea normelor pe combinații cu cantitățile corespunzătoare și împărțirea sumei obținute la 2, iar după adăugarea la acest cît, a consumului ponderat corespunzător mărimilor necombinate, totul se raportează la 100. Dacă notăm normele pe combinații cu *Nc1, Nc2, Nc3 . . . Ncn,* cantitățile pe combinații cu *Qc1, Qc2, Qc3 . . . Qcn,* iar consumul ponderat pentru mărimile necombinate cu *Cp,* principal, norma medie ponderată cu combinații de încadrare *(Mpc)* poate fi obținută cu formula :

$$Mpc = \frac{\dfrac{(Nc1 \times Qc1) + (Nc2 \times Qc2) + (Nc3 \times Qc3) + (Ncn \times Qcn)}{2} + Cp}{100}$$

Făcînd uz de datele de care dispunem, norma medie ponderată cu combinații de încadrare corespunzătoare sacoului bărbătesc exemplificat va fi :

$$Mpc = \frac{\dfrac{[2,92 \times (20+14+24+6)] + (2,80 \times 16) + (3,20 \times 6) + (3,28 \times 4) + (3,12 \times 4) + (3,29 \times 4)}{2} + (1,54 \times 2)}{100} =$$

$$= 1,479 \text{ m/buc.}$$

Pe cale experimentală s-a stabilit că față de norma medie ponderată fără combinații de încadrare, determinarea consumului de țesături pe baza acestei noi norme asigură în cazul dat o reducere a consumului de țesături de 0,0378 metri pe bucată (1,5168—1,479).

Ținînd seama de avantajele incontestabile ale acestei norme în ce privește promovarea regimului de economii și sporirea gradului de exactitate în determinarea prețului de cost, precum și de faptul că ea nu necesită un efort suplimentar de calcul comparativ cu norma medie ponderată fără combinații, considerăm că aplicarea normei medii ponderate cu combinații de încadrare trebuie generalizată în practica fabricilor de confecții și îmbrăcăminte.

Preparația sau pregătirea țesăturilor pentru croire reprezintă o fază relativ nouă și deosebit de eficientă în procesul tehnologic al confecțiilor de îmbrăcăminte, constînd în : metrarea țesăturilor, identificarea și marcarea defectelor, sortarea pe lățimi și culori, calcularea suprafeței fiecărui balot etc.

Dintre avantajele preparației menționăm : *a)* asigură folosirea economică în cel mai înalt grad a țesăturilor ; *b)* face posibilă separarea

economiilor de țesături care nu se datorează efortului propriu, provenite din diferențierea lățimilor ; *c)* contribuie la îmbunătățirea calității produselor, prin faptul că permite depistarea integrală a defectelor pe țesături înainte ca acestea să fie încorporate structurii produselor ; *d)* ușurează munca în faza de croire și permite organizarea rațională a acesteia ; *e)* asigură reducerea consumului de țesături pe unitate de produs, fapt care influențează într-o măsură însemnată micșorarea prețului de cost etc.

Cu toate aceste avantaje, sfera de aplicare a preparației ca fază distinctă în procesul tehnologic al confecțiilor de îmbrăcăminte este în prezent relativ redusă, ea fiind organizată doar în cîteva fabrici. Neintroducerea pe scară largă a preparației se explică în parte și prin cunoașterea insuficient de concretă de către unele colective tehnico-economice din întreprinderi a avantajului ei de bază, respectiv prin ce anume se concretizează folosirea economică în cel mai înalt grad a țesăturilor în condițiile aplicării preparației.

După aprecierea noastră, folosirea economică în cel mai înalt grad a țesăturilor presupune, înainte de toate, determinarea unor variante optime de încadrare a mărimilor de produse pe suprafața țesăturii, astfel încît cupoanele și deșeurile să fie reduse la proporții minime sau eliminate pe cît este posibil. Elementele care trebuie cunoscute pentru a se putea proceda la determinarea variantei optime de încadrare corespunzătoare țesăturii din fiecare balot sînt : *a)* suprafața efectivă a țesăturii, în metri pătrați ; *b)* normele de consum de țesături, în metri pătrați pe mărimi de produse ; *c)* sarcina de croire pe mărimi. Suprafața efectivă a țesăturii din fiecare balot se obține ca rezultat al înmulțirii celor două dimensiuni de bază ale acesteia — lungime și lățime —, operație care este precedată de metrarea și sortarea pe lățimi a țesăturilor. Normele de consum în metri pătrați se obțin prin înmulțirea normelor de consum în metri cu lățimea avută în vedere la normare, iar sarcina de croire este cuprinsă în normativul de croit. Dispunînd de aceste elemente, prin experimentări și calcule corespunzătoare (prezintă interes chiar și metodele matematice — optimizările), se determină balot cu balot variantele optime de încadrare pentru totalitatea baloturilor de țesături necesare fabricării produselor din fiecare lot lansat, astfel încît pe ansamblu sarcina de croire pe mărimi să fie respectată.

De exemplu, ca rezultat al unor asemenea calcule, s-a stabilit că varianta optimă de încadrare corespunzătoare unui balot în suprafață de 20,66 m^2, destinat fabricării de sacouri bărbătești, necesită încadrarea a 6 bucăți sacouri de mărimea II 48 (normă de consum 2,044 m^2/buc.), 2 bucăți sacouri de mărimea III 46 (normă de consum 1,953 m^2/buc.) și 2 sacouri de mărimea II 52 (normă de consum 2,24 m^2/buc.) De aici rezultă că, într-adevăr, suprafața țesăturii va fi folosită la maximum, deoarece suprafața încadrată este de 20,65 m^2 $(6 \times 2{,}044) + (2 \times 1{,}953) + (2 \times 2{,}24)$, ceea ce înseamnă că suprafața neîncadrată este de numai 0,01 m^2 (20,66—20,65).

Desigur că variantele optime, oricît de bine ar fi calculate, nu asigură în toate cazurile folosirea absolut integrală sau aproape integrală a țesăturii din fiecare balot. Acest lucru se explică, pe de o parte, prin faptul că suprafața efectivă a țesăturii nu constituie totdeauna un multiplu sau aproape un multiplu al normelor de consum luate în diverse combinații de încadrare, iar pe de altă parte prin aceea că, potrivit sarcinii de croire, pe ansamblul lotului trebuie asigurat cu necesitate un anumit număr de bucăți din fiecare mărime. Partea neîncadrată a suprafeței țesăturii, avînd o lungime care depășește 0,30 metri, însă nu atinge mărimea normei de consum în metri și o lățime identică cu aceea a țesăturii respective, reprezintă cuponul care nu va putea fi evitat la croire.

Datele privind preparația țesăturilor destinate fabricării produselor din fiecare lot lansat este necesar să fie concentrate balot cu balot, într-o „tabelă pentru încadrarea țesăturilor". Pe lîngă încadrările-proiect ce se propun fazei de croire, această tabelă conține și date totalizatoare în baza cărora se pot determina, pe de o parte, un indice de utilizare a suprafeței țesăturilor, iar pe de altă parte, economia potențială de țesături provenite din diferențierea lățimilor. Indicele de utilizare a suprafeței se poate determina ca raportul dintre suprafața totală încadrată și suprafața totală efectivă și prezintă importanță pentru aprecierea sub aspect calitativ a activității fazei de preparație. Economia potențială provenită din diferențierea lățimilor se obține deducînd suprafața totală lansată (potrivit indicațiilor de pe etichetele baloturilor) din suprafața totală efectivă. În legătură cu aceasta, trebuie menționat că, în lipsa fazei de preparație, determinarea și respectiv separarea acestei economii, ca economie nedatorată efortului propriu, nu este posibilă.

În condițiile arătate, considerăm necesar ca preparația țesăturilor sub formă de fază distinctă în procesul tehnologic al confecțiilor de îmbrăcăminte să fie generalizată, aceasta marcînd o etapă importantă pe linia folosirii cît mai economice a țesăturilor.

Croirea rațională în baza unor metode avansate are, de asemenea, un rol important în domeniul folosirii economice a țesăturilor.

Croirea în sistem industrial presupune ca principale operații : șablonarea, spănuirea, decuparea etc., prin intermediul cărora țesătu-

rile sînt transformate în piese croite, iar concomitent rezultă deşeuri şi, uneori, cupoane.

Rolul hotărîtor pentru realizarea de economii la croire revine operaţiei de şablonare, în cadrul căreia, mărimile de produse, respectiv şabloanele, reprezentînd piesele componente ale acestora, sînt încadrate cu caracter definitiv pe suprafaţa ţesăturii, ceea ce face ca economia să capete un contur precis. Cuantumul acestor economii depinde nemijlocit de o serie de factori, între care : calitatea preparaţiei ţesăturilor, aplicarea unor metode moderne de şablonare, gradul de calificare al şablonerilor, aplicarea justă a principiului cointeresării materiale etc.

În ce priveşte perfecţionarea în continuare a metodelor de şablonare şi obţinerea pe această bază a unor economii de ţesături tot mai însemnate, problema ce se pune în prezent este aceea de a stabili combinaţii de încadrare pe o bază mai largă, depăşindu-se limitele grupurilor de produse formate în raport cu sexele şi vîrstele consumatorilor. Pe această linie este demn de remarcat procedeul ce se experimentează actualmente de către organele tehnice din Ministerul Industriei Uşoare, constînd în realizarea de combinaţii de încadrare între produse aparţinînd grupurilor de produse pentru adulţi cu cele aparţinînd grupurilor de produse pentru copii.

Volumul fizic al economiilor de ţesături se concretizează de regulă în numărul de bucăţi produse croite suplimentar faţă de sarcina de croire, iar determinarea lor are loc în baza „normativului de croit", prin scăderea pe mărimi sau combinaţii de mărimi, a cantităţilor date ca sarcină de croire din cantităţile efectiv croite. Pentru necesităţi de evidenţă, economia-bucăţi necesită o transformare teoretică în economie-metraj, operaţie care presupune multiplicarea numărului de unităţi produse croite suplimentar din economii, cu normele de consum corespunzătoare pe mărimi. Avînd însă în vedere faptul că lansarea a fost efectuată în baza unor norme de consum medii, se ridică problema ce anume norme de consum trebuie utilizate cu ocazia acestei transformări. Considerăm că normele de consum medii ponderate, utilizate cu ocazia lansării, nu corespund acestui scop deoarece produsele croite suplimentar din economii, ocupînd un număr redus de poziţii în gama de mărimi, nu mai păstrează proporţionalitatea iniţială dintre mărimi. În această situaţie, normele care pot asigura determinarea volumetrică exactă a economiilor de ţesături, spre deosebire de lansare, sînt normele de consum simple care corespund mărimilor sau combinaţiilor de mărimi de produse croite suplimentar din economii. Presupunînd că numărul de bucăţi croite suplimentar din economii la un anumit lot este de 4 din care 2 bucăţi fac parte din combinaţia II 44—II 46, căreia îi corespunde o normă de consum de 1,455 m/buc. şi 2 bucăţi din combinaţia III 44—III 46 avînd o normă de consum de 1,395 m/buc., economia totală de ţesături rezultată la şablonarea lotului dat este de 5,70 m $(2 \times 1{,}455) + (2 \times 1{,}395)$.

În legătură cu separarea din volumul total al economiilor de ţesături a părţii care este datorită efortului propriu, de partea care nu este datorită acestui efort, trebuie menţionat că în condiţiile existenţei fazei de preparaţie, această separare nu prezintă nici o dificultate, în sensul că din metrajul total reprezentînd economiile, se scade metrajul stabilit în cadrul preparaţiei ca economie nedatorită efortului propriu, iar cantitatea rămasă reprezintă de regulă economie din efort propriu. La fabricile care nu dispun încă de fază de preparaţie, organizată în mod corespunzător, practic nu vedem cum poate fi realizată această separare.

O altă problemă care se ridică în legătură cu economiile de ţesături de natură să afecteze negativ latura operativă a evidenţei, şi în anumite limite şi pe cea gestionară, o constituie nedecontarea de către unele fabrici sau secţii a economiilor, lot cu lot, pe măsura terminării fabricaţiei, ci o singură dată la finele lunii. Consecinţele negative ale acestui procedeu sînt evidente şi, ca atare, este necesar ca fabricile care îl aplică să renunţe la el.

Reducerea cupoanelor şi a deşeurilor condiţionează în mare măsură folosirea economică a ţesăturilor.

Cupoanele sînt bucăţi de ţesătură a căror lungime se cuprinde între 0,30 m şi mărimea normelor de consum corespunzătoare produsului dat, iar lăţimea este identică cu aceea a ţesăturii de la care au rezultat. În mod concret, cupoanele apar la operaţia de şablonare, o dată cu secţionarea balotului în foi de şpan de dimensiunile foii şablonate.

Sub aspectul destinaţiei, cupoanele se reintroduc de regulă în procesul de fabricaţie, fiind utilizate la fabricarea unor piese de dimensiuni mai mici, a produselor pentru copii sau a produselor de larg consum. Cupoanele pot fi valorificate şi la terţi (cooperative meşteşugăreşti, organizaţii comerciale etc.), în special atunci cînd nu-şi găsesc utilizare în cadrul întreprinderii în nici una din modalităţile enunţate.

Deşeurile se prezintă sub următoarele forme:

— fîşii de ţesătură avînd fiecare o lungime mai mică decît 0,30 m şi o lăţime identică cu aceea a ţesăturii de la care au rezultat ;

— bucăţi de ţesătură avînd fiecare o lungime de peste 0,30 m şi o lăţime mai mică decît aceea a ţesăturii de la care au rezultat ;

— bucăţi neuniforme de ţesătură provenite din răscroituri independent de suprafaţă.

Deşeurile de ţesături au caracterul de deşeuri recuperabile. Pentru a li se asigura o valorificare cît mai economică, ele se supun sortării, operaţie care de regulă se execută în cadrul unei secţii anexe special organizată. Ca efect al operaţiei de sortare se obţin : a) deşeuri utilizabile în producţia de bază care prin dimensiunile lor se pretează la fabricarea unor piese mai mărunte (clape pentru buzunare, perniţe pentru umeri, cureluşe pentru şepci etc.), înlocuind materia primă corespunzătoare ; b) deşeuri neutilizabile în producţia de bază şi nici pentru alte destinaţii în cadrul întreprinderii, ceea ce face ca acestea să fie considerate deşeuri definitive, fiind predate la D.C.A.

Din punct de vedere economic, cupoanele şi deşeurile reprezintă o irosire a muncii sociale, fapt care impune desfăşurarea unei lupte susţinute pentru înlăturarea lor. Succesul acestei lupte este în funcţie de iniţierea unui complex de măsuri tehnico-organizatorice şi economice, cum sînt :

— introducerea preparaţiei ţesăturilor ca cel mai eficace mijloc de luptă împotriva cupoanelor şi deşeurilor ;

— încadrarea cu personal bine calificat şi dotarea cu utilaj corespunzător a secţiilor de preparaţie-croire ;

— aplicarea unor metode avansate de croire, între care croirea combinată pe ţesătură desfăcută a produselor pentru adulţi şi a celor pentru copii ;

— cointeresarea materială justă a colectivelor care realizează cei mai buni indici de utilizare a suprafeţei ţesăturilor ;

— reflectarea fidelă a cupoanelor şi deşeurilor prin intermediul evidenţei etc.

Pe lîngă aceste instrumente care depind de organizarea internă a fabricilor, reducerea cupoanelor şi deşeurilor este condiţionată şi de factori externi, dintre care cel mai important factor îl constituie livrarea de către întreprinderile textile a unor ţesături de lăţimi optime şi uniforme. Prin numeroase experimentări s-a stabilit, de exemplu, că lăţimile optime pentru stofe sînt cele de 1,42 şi 1,47 m. Efectul economic al practicării unor asemenea lăţimi se concretizează atît în reducerea cupoanelor şi a deşeurilor de ţesături la fabricile de confecţii de îmbrăcăminte, cît şi în creşterea productivităţii muncii la întreprinderile textile.

Gospodărirea judicioasă a bonificaţiei pentru defecte de ţesături, respectiv a surplusului cantitativ pe care fabricile îl primesc în mod gratuit din partea furnizorilor o dată cu ţesăturile aprovizionate, condiţionează de asemenea folosirea economică a ţesăturilor. În accepţia curentă se consideră bonificabile acele defecte care pot fi eliminate cu uşurinţă la croire, fiind delimitate dimensional şi numeric pe grupuri de ţesături. De pildă, la ţesăturile de lînă sau tip lînă, din categoria defectelor bonificabile, fac parte între altele : perforaţia sau stoparea vizibilă pînă la 5 cm ; existenţa dungilor în bătături pînă la 5 cm ; plesnirea unui fir de efect pînă la 10 cm ; îngustarea locală pînă la 20 cm ; dublarea sau îngroşarea firului de urzeală pînă la 25 cm etc. Limita numerică admisă este de 8 asemenea defecte la 40 m ţesătură, iar bonificaţia ce se acordă pentru fiecare defect este de 5 cm ţesătură. Prin acordarea de bonificaţii, întreprinderile textile sînt scutite de a executa, cu ocazia livrării, secţionarea suplimentară a ţesăturilor pe linia defectelor ce pot fi eliminate la croire. Gospodărirea judicioasă a bonificaţiilor la fabricile de confecţii de îmbrăcăminte presupune efectuarea unor astfel de încadrări în fazele de preparaţie-croire, încît să se asigure concomitent pe seama bonificaţiei, atît compensarea defectelor pentru care ea este destinată, cît şi obţinerea unor economii suplimentare.

În practică, economia de ţesături realizată pe seama bonificaţiei este considerată de obicei ca fiind economie care nu este datorită efortului propriu, cu toate că volumul ei depinde în mod direct de gradul de calificare şi conştiinciozitate al muncitorilor, fapt care afectează negativ aplicarea principiului cointeresării materiale în secţiile de preparaţie-croire. Faţă de această situaţie, în interesul stimulării regimului de economii, sîntem de părere că această economie trebuie inclusă în categoria economiilor din efort propriu, fiind luată astfel în considerare la stabilirea criteriilor de premiere a muncitorilor.

Cointeresarea materială justă a muncitorilor ca factor de stimulare a regimului de economii este în strînsă dependenţă cu aplicarea unor criterii specifice de premiere corespunzînd muncitorilor de bază în regie din fazele de preparaţie.

Actualul regulament de premiere prevede pentru aceşti muncitori aceleaşi principii de premiere ca şi pentru cei din fazele de croire, acordîndu-li-se înainte de toate premii pentru realizări cantitative în raport cu îndeplinirea şi depăşirea planului de producţie. De observat este însă faptul că acest mod de premiere, neţinînd seama de specificul activităţii fazelor de preparaţie, nu stimulează îndeajuns îndeplinirea sarcinii de bază a acestor faze, respectiv realizarea de încadrări — proiecte cît mai raţionale, care să asigure folosirea economică a suprafeţei ţesăturilor.

Faţă de această situaţie, apreciem că muncitorii din fazele de preparaţie, deşi lucrează în regie, este necesar să fie stimulaţi în primul rînd prin premii pentru realizări calitative, luînd drept criteriu de premiere indicele de

utilizare a suprafeței țesăturilor care, așa cum s-a arătat, poate fi determinat ca raportul dintre suprafața încadrată și suprafața efectivă a țesăturilor preparate. Premierea muncitorilor din fazele de preparație potrivit acestui criteriu va asigura o nouă sporire a cointeresării lor materiale, însoțită de o creștere însemnată a volumului de economii de țesături.

În sfîrșit, un alt factor important care condiționează folosirea economică a țesăturilor este *reflectarea operativă pe loturi a consumului de țesături cu ajutorul evidenței.* Alegerea lotului ca profil de reflectare operativă se fundamentează pe însuși modul de organizare a producției în fabricile la care ne referim, în cadrul cărora lotul este utilizat în mod curent pentru lansarea și urmărirea fabricației. Acest mod de reflectare reprezintă un instrument de control cantitativ deosebit de eficient asupra nivelului consumurilor efective comparativ cu cele lansate, care permite determinarea cu ușurință, chiar în momentul producerii lor, atît a economiilor realizate cît și a depășirilor survenite la aceste consumuri, fapt care influențează activ folosirea economică a țesăturilor.

Astfel, reflectînd operativ economiile, evidența permite utilizarea cu succes a pîrghiei cointeresării materiale, respectiv aplicarea eficientă a sistemului premial care are un efect stimulativ deosebit în lupta pentru economii. În mod similar, prin reflectarea operativă a depășirilor, evidența permite inițierea în timp util a măsurilor care pot contribui la înlăturarea deficiențelor care generează consumuri neeconomicoase. Rămîne numai ca fabricile de confecții de îmbrăcăminte, în totalitatea lor, să aplice cele mai eficiente sisteme de evidență operativă pe loturi a consumurilor de țesături.

Ing. A. DODU
Ing. CONSTANȚA DUMITRU

ASPECTE PRIVIND TEHNOLOGIA DE PREGĂTIRE ȘI TRICOTARE A FIRELOR RELONTEX

C.Z. 677.661 : 677.494.675'126.061.6

În ultimii 2—3 ani, producția mondială de fire sintetice filamentare texturate a căpătat o dezvoltare deosebit de mare [1, 2]. Concomitent, firele texturate (voluminoase, cu extensibilitate redusă) s-au impus tot mai mult ca înlocuitor parțial al firelor fine de lînă 100%, pentru tricotaje de îmbrăcăminte exterioară. Importanța firelor texturate crește continuu și în țara noastră datorită numeroaselor însușiri pozitive pe care le prezintă tricotajele produse din asemenea fire (ușoare, tușeu plăcut, ușor de întreținut etc.), producerii la Uzina de fibre sintetice Săvinești a firelor texturate, cît și datorită cerințelor pentru articole de modă, cu aspectul și confortul pe care-l conferă tricotajele din asemenea fire.

În cele ce urmează sînt prezentate în special unele aspecte privind pregătirea pentru tricotare și tricotarea firelor relon texturate cu extensibilitate redusă, numite curent „relontex".

Pentru a se forma o primă imagine asupra comportării firelor relontex comparativ cu firele texturate similare din alte țări, s-au efectuat (din lipsa unor fire identice: fire poliamidice de tip Astralon) analize fizico-mecanice și probe de tricotare a firelor de tip Astralen și Ban-lon.

1. PRODUCEREA ȘI CARACTERISTICILE FIRELOR RELONTEX

În perioada cercetărilor noastre Uzina de fibre sintetice Săvinești a produs experimental fire relontex în finețile: 11/20 tex (100/20 den), 11/20 tex × 2 (100/20 den × 2), 11/20 tex × 3 (100/20 den × 3), 11/20 tex × 4 (100/20 den × 4), 7,6/20 tex (70/20 den) și 7,6/20 tex × 2 (70/20 den × 2).

Firele relontex, de exemplu firele 11/20 tex × 2, se realizează în principiu în modul următor:

— firele relon polifilamentare 11/20 tex preluate direct de la mașina de etirat — cu 15—20 tors/m — sînt alimentate la mașina de texturat prin torsiune falsă de tip CS6R, care realizează texturarea prin imprimarea unei torsiuni false de circa 2 350 tors/m și termofixarea în aer cald la o temperatură de 131°C; firele suportă o relaxare de circa 21%, după ce în prealabil au fost întinse cu circa 5%, realizîndu-se bobine de formă cilindrică, de circa 700 g, cu o densitate de înfășurare relativ mică;

— în continuare, bobinele cu firul texturat sînt introduse în autoclavă și se termofixează la temperatura de 119°C timp de 15 minute cu abur la 1 at, urmată de vid timp de 4 minute;

— firele sub această formă sînt relaxate timp de 24 ore la temperatura de 22°C și la umiditatea relativă a aerului de 65%;

— se scot bobinele de pe cartoane, se împachetează individual în tricoturi tubulare (ciorapi) și se formează partide pentru vopsire;

— vopsirea se face în instalații Pegg, cu coloranți de dispersie sau acizi în $3^1/_2$—4 ore, prin introducerea în instalație a unui suport cu 105 bobine (circa 70 kg fire);

— dublat și răsucit pe mașini DLA, trecîndu-se firele din bobine moi fără suport pe bobine cu suport de lemn sau de metal;

— bobinarea firelor pe bobine conice în cruce cu suporturi de carton sau de material plastic, pe mașini de tip Barmag.

Caracteristicile firelor texturate

În tabela 1 sînt prezentate valorile obținute prin analize fizico-mecanice ale firelor relontex experimentate. Concomitent, s-au determinat caracteristicile fizico-mecanice și la firele de tip Astralen și Ban-lon, care sînt redate tot în cadrul tabelei 1.

Autorii de la Institutul de cercetări textile-București. Lucrarea a fost efectuată de Institutul de cercetări textile în colaborare cu întreprinderile „Tînăra gardă"-București și Uzina de fibre sintetice-Săvinești.

TABELA 1

Caracteristicile firelor texturate

Denumirea caracteristicilor fizico-mecanice / Denumirea tipurilor de fire texturate		Relontex alb	Relontex vopsit în fir	Relontex vopsit în fir	Astralen vopsit în fir	Ban-lon vopsit în fir
Finețea nominală a firelor, în tex/număr de filamente (den/număr filamente)		11/20 tex (100/20 den)	11/20 tex (100/20 den)	11/20 tex × 2 (100/20 den×2)	11/25 tex (100/25 den)	11/30 tex (100/30 den)
Finețea reală a firelor, în tex (den)	*M*	12(108)	12,7(104)	12,1 × 2 (109 × 2)	12,7(114,2)	11,9(107,1)
	N (%)	3	3,3	2,4	2,7	3,1
Tenacitatea, în g/tex (g/den)	*M*	38,7(4,3)	36,9(4,1)	35,1(3,9)	33,8(3,7)	25,7(2,85)
	N (%)	4,8	4,7	4,5	—	—
Alungirea la rupere, în %	*M*	29,4	40,7	31,6	26,3	27,1
	—	—	—	—	—	—
Alungirea potențială, în %	*M*	12,2	12,7	8,4	6,1	40,4
	C_v (%)	14,6	16,1	6,9	—	—
Gradul de elasticitate, la 2,7 g/tex, în %	*M*	87,7	81,2	84,8	86,6	64,3
	C_v (%)	2,6	4,2	4,4	—	—
Echilibrul torsiunii, în rot	*M*	3,6	2,7	2,8	8,7	4,3
	—	—	—	—	—	—
Contracția la fierbere, în %	*M*	5,2	5,2	5,7	11	—
	C_v (%)	16	14,8	17,4	—	—
Torsiunea, în tors/m	*M*	13,6	24,2	53,8	65,2	26,7
	N (%)	38,2	26,3	7,4	—	—
Conținutul de ulei antistatic, în %	*M*	1,2	0,7	2,8	—	—
	—	—	—	—	—	—

NOTĂ. *M* este media valorilor obținute prin încercări ;
N — neuniformitatea valorilor obținute, în % ;
Cv — coeficientul de variație al valorilor obținute, în %.

Pe baza valorilor caracteristicilor tehnice ale firelor relontex experimentate și prezentate în tabela 1, cît și pe baza literaturii de specialitate [2, 3, 4, 5, 8], considerăm că este indicat ca parametrii tehnici limită ai acestor fire să fie următorii :

— finețea firelor	la cererea beneficiarului
— neuniformitatea la finețea firelor, max.	6%
— finețea filamentelor	0,4—0,55 tex (3,5—5 g/den)
— tenacitatea, min.	31,5 g/tex (3,5 g/den)
— alungirea	38% ± 8%
— torsiunea	40 tors/m ± 20%
— echilibrul torsiunii, max.	10 rot
— contracția la fierbere, max.	7%
— alungirea potențială	10% ± 25%
— gradul de elasticitate, min.	80%
— ulei antistatic, min.	2%
— rezistența culorii la firele vopsite :	
— la spălare în apă rece, min.	5
— la tratamente umido-termice, min.	4
— la lumină, min.	5
— la transpirație, min.	4

2. PREGĂTIREA ȘI TRICOTAREA FIRELOR RELONTEX

Orientați de literatura de specialitate [3, 9] tricotarea firelor relontex s-a făcut pe următoarele tipuri de mașini de tricotat :

— mașini circulare interloc ;
— mașini circulare speciale cu mecanisme desenatoare (Bentley, Nopavit) ;
— mașini coton ;
— mașini rectilinii.

Apariția unor dungi transversale foarte proeminente în tricoturile uni realizate în legăturile interloc clasic și piche au condus la concentrarea cercetărilor, atît asupra posibilităților de obținere a unui reglaj de înaltă precizie a mașinilor de tricotat, cît și pentru asigurarea unor condiții mai normale la bobinarea firelor. În colaborare cu Uzina de fibre sintetice-Săvinești s-au efectuat studii privind posibilitățile de îmbunătățire a operației de bobinare a firelor în vederea obținerii unor bobine cu valorile tensiunii în fire cît mai egale.

În același scop s-au efectuat și încercări de rebobinare a firelor cît și de bobinare din sculuri, la mașini cu viteza de înfășurare constantă — mașinile Precisiona de la întreprinderile „Panduri"-București și „Select"-București. Controlul efectiv al cauzelor care de-

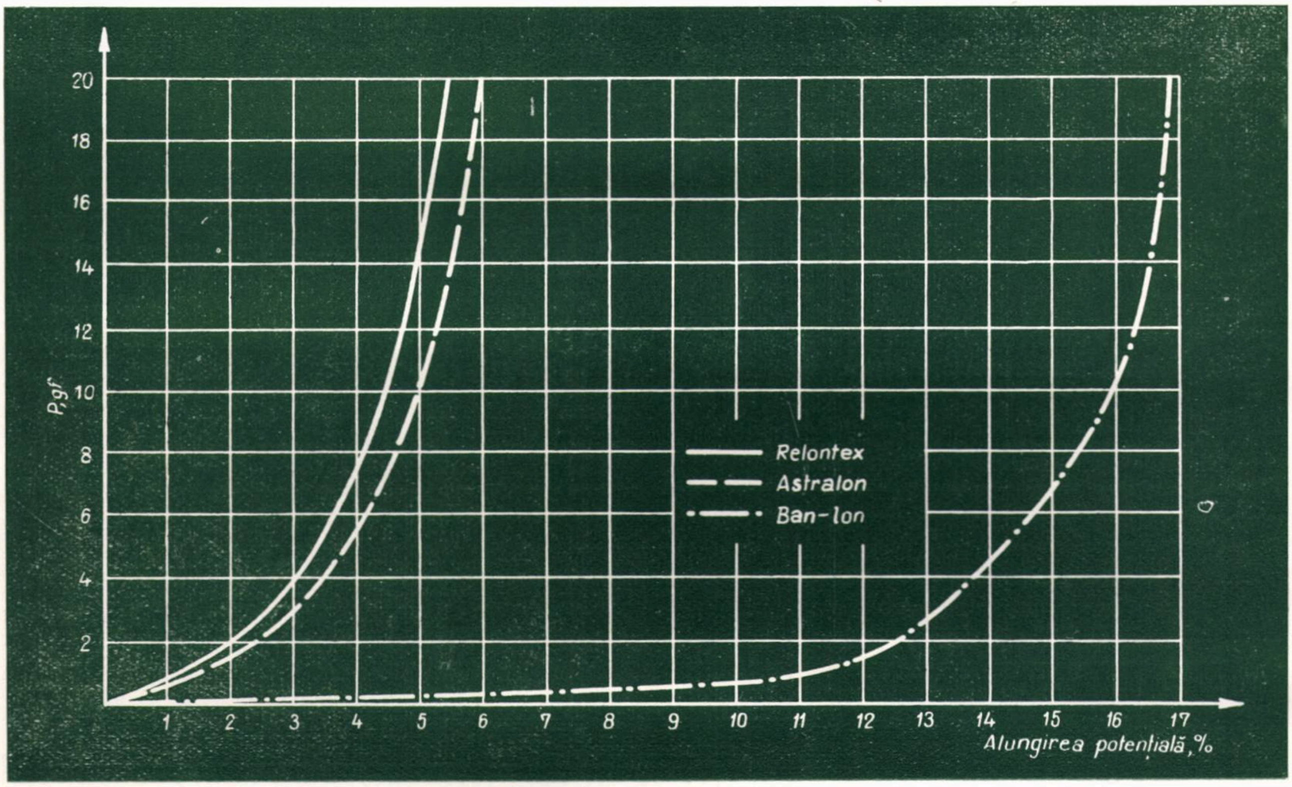


Fig. 1

termină producerea efectelor de dungi transversale în tricoturile tubulare uni s-a făcut prin utilizarea unui tensiometru electronic.

Alungirile mari ale firelor texturate la tensiuni relativ mici (fig. 1) ne-au condus la concluzia că valorile cele mai potrivite ale tensiunii în firele relontex — în timpul prelucrării lor în bobinare și tricotare — sînt cuprinse între 0,37 și 0,73 gf/tex (0,04—0,08 gf/den) respectiv 4—8 gf/fir la firele relontex cu finețea 11 tex (100 den). Tensiunile prea mici în prelucrarea firelor relontex conduc la apariția mai pregnantă a inconvenientelor variațiilor de alungire ale firelor de la diferitele sisteme de lucru, în timp ce utilizarea unor tensiuni mai mari influențează negativ voluminozitatea firelor și a tricoturilor din fire texturate [3].

Viteza de alimentare a firelor influențează direct valorile tensiunii care iau naștere în prelucrarea acestora [3, 6] după cum reiese și din tabela 2.

În cursul experimentărilor la bobinat s-a observat că reținerea nodurilor în cuțitele de curățire pentru plasarea lor la baza mică a bobinelor — sau a unor proeminențe pe fir — formate prin reținerea unor filamente rupte în fir determină supratensionarea firului (uneori pînă la rupere) pe porțiuni de cîțiva metri fir.

De asemenea trebuie subliniat faptul că variațiile substanțiale ale tensiunii din fire sînt determinate încă din procesul de texturare (modul de depunere a firelor pe bobine la mașinile DLA), variații care se amplifică în procesul de bobinare, prin înfășurare cu viteză variabilă, prin neuniformitatea reglării valorii tensiunilor de la un fus la altul, cît și prin supratensionări la reținerea în cuțite a nodurilor și filamentelor rupte.

Rebobinarea firelor pe mașinile Precisiona nu ameliorează decît parțial defecțiunile semnalate, complică și lungește procesul de pregătire a firelor și scumpește în mod nerațional prețul de cost.

Bobinarea firelor relontex pe mașinile ARCT (fără cuțite de curățire) pare a fi o soluție de acceptat, bineînțeles numai pînă la dotarea cu mașini corespunzătoare.

TABELA 2

Tensiunile în fire în procesul de bobinare

Denumirea mașinilor de bobinat	Bobina la început		Bobina plină	
	Viteza de înfășurare m/min	Tensiunea în fir gf	Viteza de înfășurare m/min	Tensiunea în fir gf
Barmag	160	1,4	420	5,3
ARCT, cu dispozitiv de alimentare pozitivă	250	1,5	380	2,7
Precisiona	320	2,5	320	2,6

TABELA 3

Finețea firelor relontex în raport cu finețea mașinilor de tricotat

Denumirea mașinilor de tricotat	Finețea mașinilor de tricotat Fm	Finețea firelor relontex tex	Relații între finețea mașinilor și finețea firelor $C = tex \cdot Fm^2$
Mașini interloc	18 și 20 E	11 (100 den)	3 500— 4 600
Mașini circulare speciale (Bentley, Mayer)	18 E	11—14 (100—120 den)	3 500— 4 600
Mașini circulare speciale (Nopavit)	16 E	15—18 (135—160 den)	3 500— 4 600
Mașini circulare speciale (Bentley)	12 E	22 (200 den)	3 200
Mașini coton	21 gg	44 (400 den)	19 500
Mașini rectilinii	14 E	44 (400 den)	8 600

S-a observat, de asemenea, că frecarea firelor texturate cu organele de ghidare în procesul de bobinare este mai mare decît la firele relon normale și, ca urmare, firele relontex trebuie să fie uleiate mai intens. Se subliniază necesitatea unui control permanent al uniformității modului de uleiere a firelor bobinate la toate fusele mașinii de bobinat.

Tricotarea firelor relontex s-a făcut pe mașini interloc finețea 20, la întreprinderea „Tînăra gardă"-București și la Institutul de cercetări textile, în legăturile interloc clasic și piche ; pe mașini circulare Bentley finețea 12 și 18 și pe mașini Nopavit finețea 16, la întreprinderea „Tînăra gardă"-București, în legăturile jacard tubular, jacard de culoare și jacard în relief ; pe mașini coton Bentley finețea 21 în legătura tricot simplu cu o față și pe mașini rectilinii finețea 14, la I.C.T., în legăturile : tricot simplu cu o față, patent, semifang și fang. Pentru probe comparative, firele Astralen și Ban-lon au fost tricotate pe mașini rectilinii finețea 14, la I.C.T., în aceleași legături ca și în cazul tricotului din fire relontex.

Prin probe de tricotare la diferite stări de reglare a mașinilor de tricotat cu fire de diferite fineți și prin aprecierea tricoturilor realizate, se poate considera ca mai potrivite finețile de fir relontex în raport de finețea mașinilor de tricotat, indicate în tabela 3.

Din experimentările făcute cît și din literatura de specialitate [3, 9], în vederea tricotării firelor sintetice texturate, reies ca necesare următoarele condiții tehnologice specifice :

— înainte de tricotare firele relontex trebuie climatizate în sala de lucru, minimum 24 ore ;

— clima în sala de lucru să fie cît mai constantă și apropiată de valorile : temperatură 22—28°C ; umiditatea relativă a aerului minimum 50% ;

— datorită capacității mari de agățare a firelor relontex, manipularea și depozitarea bobinelor cu asemenea fire trebuie făcute cu deosebită atenție. Bobinele care se scot din pungi de polietilenă trebuie așezate cu grijă pe suporturi speciale sau pe tăvi cu știfturi. Suporturile sau tăvile cu bobine sînt acoperite cu perdele, pentru a le feri de razele directe ale soarelui și de scame.

Pentru manipulare, bobinele vor fi apucate numai de extremitățile suportului de carton sau de materialul plastic, evitînd atingerea firelor de pe bobine.

2.1. Tricotarea firelor pe mașini circulare

Pe lîngă utilizarea unor fire relontex tratate antistatic în mod corespunzător și a unei clime corespunzătoare, în sala de lucru, mai este necesară o pregătire foarte minuțioasă a mașinii, după cum urmează :

— Se curăță în mod foarte bine mașina, inclusiv canalele acelor de tricotat cît și camele lacătelor de lucru.

— Se verifică starea pieselor care vin în contact direct cu firele sau cu tricotul (organele de ghidare a firelor de la bobină la conducătoarele de fire, conducătoarele de fir, acele, discul, cilindrul și cilindrii debitori ai mecanismului de tracțiune, tava sau coșul de colectare a tricotului), cum și modul de funcționare a acestora. Defecțiunile (bavuri, asperități) acelor sau pereților canalelor de ace determină dungi longitudinale nedorite în tricot sau agățări în tricot. Piesele de ghidare a firelor cît și de debitare a tricoturilor pot determina ruperea sau tragerea (agățarea) unor filamente din firele alimentate.

— Tensiunea firelor alimentate trebuie să fie strict în limitele 4—8 gf pe fir și egală la toate sistemele de lucru. S-a constatat (tabela 4) că diferențele de peste 15% în lungimea firului dintr-un ochi, produse la unele sisteme ale mașinii, determină efecte de dungi transversale în tricoturi. Prin experimentări s-a constatat că diferența de tensionare cu peste 10 gf a firelor de la diferite sisteme determină modificări ale lungimii firului dintr-un ochi (chiar dacă lacătele sistemelor de lucru sînt reglate cu cea mai mare precizie) și, ca urmare, apar dungi transversale în tricoturi.

Tricoturile simbol A și E (tabela 4) produse în condițiile tehnologice din tabela 5 (condiții obișnuite de lucru) prezintă dungi transversale proeminente. Din tabela 4 reiese că în cazul acestor tricoturi diferența dintre lungimile firelor dintr-un ochi (valoarea maximă la sistemele 3 și 6 și valoarea minimă la sistemul 10

TABELA 4

Valorile lungimii firului din ochi realizate la sistemele de lucru, în diferite condiții tehnologice

Simbolul tricotului	Lungimea firului din ochi realizată la sistemele nr.: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Lungimea medie a firului din ochi ± p%	C_v %
A	3,50	3,35	3,63	3,35	3,52	3,63	3,35	3,53	3,20	3,10	3,30	3,15	3,40	3,50	3,35	3,35	3,53	3,40	3,35	3,35	3,35	3,53	3,35	3,35	3,39±1,16	3,94
B	3,45	3,55	3,45	3,40	3,40	3,40	3,41	3,40	3,55	3,40	3,40	3,45	3,40	3,50	3,45	3,41	3,45	3,40	3,55	3,45	3,40	3,50	3,35	3,40	3,44±0,67	1,59
C	3,55	3,60	3,50	3,65	3,65	3,55	3,60	3,45	3,55	3,60	3,60	3,55	3,50	3,50	3,55	3,50	3,55	3,65	3,45	3,50	3,60	3,50	3,45	3,60	3,55±0,74	1,76
D	3,35	3,50	3,55	3,40	3,40	3,40	3,41	3,50	3,40	3,62	3,40	3,42	3,50	3,40	3,45	3,50	3,40	3,45	3,35	3,55	3,40	3,40	3,50	3,35	3,44±0,86	2,05
E	2,90	2,98	2,96	2,98	3,08	3,20	3,08	3,00	3,00	3,10	2,90	3,00	2,88	2,68	3,00	2,98	3,00	3,10	3,00	3,10	3,00	3,10	2,94	3,00	3,00±1,41	3,36

la tricotul A, și valoarea maximă la sistemele 6, 10, 18, 20 și valoarea minimă la sistemul 14 la tricotul E) este de peste 0,5 mm, ceea ce reprezintă 15—18%. Reglarea minuțioasă a condițiilor de lucru: tensiunile firelor 4—8 gf/fir (măsurate cu tensiometrul electronic), vitezele de alimentare a firelor 75—78 m/min (măsurate cu firometrul) au condus la realizarea tricoturilor simbol B și C, la care diferențele dintre valorile maxime și valorile minime ale lungimii firelor dintr-un ochi sînt de 0,20 mm (respectiv 5,7%), caz în care aspectul tricotului este corespunzător. La tricoturile A, B, C și E s-a lucrat cu fire bobinate pe mașini ARCT. În aceleași condiții de reglare (considerate ca deosebit de minuțioase) în care s-au produs tricoturile simbol B și C, au fost schimbate bobinele de pe ARCT cu bobine realizate în mod curent pe mașini Barmag și s-a produs tricotul simbol D, care nu este corespunzător, prezentînd dungi transversale. Determinînd densitățile de înfășurare ale bobinelor realizate pe mașini Barmag, s-au obținut valori apropiate de cele întîlnite la bobinele de pe mașini ARCT, însă tensiunile în fire sînt cuprinse între 0 și 13 gf, deși nu s-au modificat cu nimic condițiile de reglare ale mașinii de tricotat.

Din cele arătate mai sus se desprind următoarele:

— bobinarea pe mașinile ARCT este superioară calitativ bobinării pe mașini Barmag;

— o reglare minuțioasă — necesară prelucrării firelor texturate — se poate realiza prin utilizarea unei aparaturi corespunzătoare (tensiometru electronic cu scala 1—10 gf, firometru);

— diferențele mai mari decît 8%, dintre lungimile firelor din ochiuri produse la diferite sisteme de lucru ale mașinii de tricotat, se reflectă negativ în aspectul tricotului netedduni, sub formă de dungi transversale în tricot;

— reglarea mașinii trebuie făcută astfel, încît adîncimea de buclare din disc să fie egală (la ochiurile normale) cu adîncimea de buclare din cilindru;

— montarea bobinelor pe mașină se va face prin utilizarea unor suporturi (farfurii) capitonate cu pluș, blană sau spumă poliuretanică, astfel ca să se evite eventualele alunecări ale firelor la baza mare a bobinelor, ceea ce de-

TABELA 5

Valorile densității de înfășurare, ale tensiunilor în fire și ale vitezei de alimentare a firelor la sistemele de lucru

Condițiile de reglare	Sistemul de lucru nr.: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Valoarea medie ± p %	C_v %
Densitatea de înfășurare	79	80	81	81	84	79	80	75,5	79	74	80	75	76,5	77	80	77	77	78	75	73	78	77	72,5	82	77,9±1,55	3,69
Tensiunea în fir, în gf	12	8	12	8	12	8	10	10	10	8	8	1	9	8	9	10	2	5	8	1	10	3	4	7	8 ±17,9	41,4
Viteza de alimentare, în m/min	79	82	77	79	77	80	79	78	79	79	76	83	79	80	78	77	79	78	81	80	78	76	80	79	78,9±0,9	2,15

TABELA 6

Condițiile tehnice de tricotare și caracteristicile tricoturilor realizate pe mașini circulare

Denumirea legăturii tricotului	Finețea firelor relontex tex (den)	Denumirea și finețea mașinii de tricotat	Desimea tricotului (ochiuri/10 cm): Dv la scoatere din mașină	Desimea tricotului (ochiuri/10 cm): Finit Dv	Desimea tricotului (ochiuri/10 cm): Finit Do	Masa tricotului finit, g/m²	Lungimea firului dintr-un ochi, mm	Grosimea, mm	Permeabilitatea la aer, l/mm	Coeficientul de transmitere globală a căldurii K	Pătrunderea picăturilor de apă, secunde	Deformările tricoturilor finite — Pe direcția transversală (orizontal): 600 gf Alungirea totală mm	600 gf Grad de elasticitate %	1 500 gf Alungirea totală mm	1 500 gf Grad de elasticitate %	4 000 gf Alungirea totală mm	4 000 gf Grad de elasticitate %	Pe direcția longitudinală (vertical): 600 gf Alungirea totală mm	600 gf Grad de elasticitate %	1 500 gf Alungirea totală mm	1 500 gf Grad de elasticitate %	4 000 gf Alungirea totală mm	4 000 gf Grad de elasticitate %
Jacard de culoare	11/20 tex (100/20 den)	Bentley finețea 18, tip 5/RGS/2 ø = 30″	110	115	140	160	5,1	1,1	101,0	5,8	33,3	62,4	76,5	75,8	74,1	81,0	73,7	49,6	84,3	62,4	82,0	75,6	82,3
Jacard în relief	11/20 tex × 2 (100/20 den×2)	Bentley, finețea 12, tip 5/RGS/2 ø = 30″	100	82	100	320	4,9 și 2,7	1,3	110	5,7	30,6	70,0	76,6	93,0	72,2	109,4	67,3	62,0	88,4	76,8	87,5	90,0	83,8
Jacard tubular	7,6/20 tex×2 (70/20 den×2)	Nopavit, finețea 16, ø = 31″	110	150	110	180	3,2 și 5	1,5	85,5	5,0	35,7	64,2	80,4	87,4	77,4	108	70,9	44,8	81,7	60,6	81,5	73,2	78,4
Interloc clasic	11/20 tex (100/20 den)	Interloc, Kovo-Uniplet, finețea 20, ø = 18″	200	190	140	165	7,1	1,0	128	5,4	45,6	105,8	92,4	137	89,9	161,4	88,5	60,2	87,7	73,8	83,2	86,2	81,7
Interloc piche	11/20 tex (100/20 den)	Interloc, Kovo-Uniplet, finețea 20, ø = 18″	150	160	135	210	5,8	1,1	132	5,7	25	79,0	90,1	105,6	88,8	127,2	88,8	56	89,3	71	83,9	81,0	84,7

termină o supratensionare sau chiar o rupere a firelor respective ;

— legătura tricotului trebuie aleasă cu deosebită grijă, astfel încît să fie cît mai puțin susceptibilă la agățare, în special în cazul cînd se utilizează fire cu finețea filamentelor sub 5 den ;

— în prealabil este indicat ca prin microprobe (tricotarea și aburirea unei bucăți de tricot de minimum 50 × 50 cm) să se stabilească desimea tricotului corespunzătoare fineții firului, fineții mașinii și legăturii utilizate, și numai după asigurarea unei desimi dorite să se treacă la producerea unor metraje mai mari.

În cadrul experimentărilor efectuate s-au realizat tricoturile cu caracteristicile din tabela 6.

2.2. Tricotarea firelor relontex pe mașini coton

O parte din condițiile prezentate ca necesare la tricotarea pe mașini circulare sînt similare și în cazul tricotării firelor relontex pe mașini coton. În plus apar următoarele :

— Realizarea unor margini din fire de bumbac sau de lînă pentru diminuarea capacității excesive de deșirare.

— Recalcularea condițiilor de montare a tricoturilor pe mașini coton, în raport de elementele utilizate curent la tricotarea firelor poliacrilnitrilice voluminoase și caracteristicile specifice ale firelor și tricotului din fire relontex. După efectuarea unor microprobe [20 produse realizate din fire relontex în condițiile normale de prelucrare a firelor poliacrilnitri-

TABELA 7

Denumirea produsului	Porțiunea din produs — Față-spate: Numărul de ace	Față-spate: Numărul de rînduri, lărgiri și îngustări	Mînecă: Numărul de ace	Mînecă: Numărul de rînduri, lărgiri și îngustări	Observații
Scampolo	366	264 rînduri 34 îngustări × 8 rînduri → 4 ←	262	2 lărgiri × 5 rînduri 6 lărgiri × 4 rînduri ← 1 → 30 îngustări × 9 rînduri → 4 ←	Index : 91-față-spate 66-mînecă
Jachetă	366	274 rînduri 8 îngustări × 9 rînduri 26 îngustări 8 rînduri → 4 ←	188	46 lărgiri × 7 rînduri 3 lărgiri × 6 rînduri ← 1 → 22 îngustări × 9 rînduri 9 îngustări × 8 rînduri → 4 ←	Index : 91-față-spate 47-mînecă

TABELA 8

Condițiile tehnice de tricotare și caracteristicile tricoturilor realizate pe mașini rectilinii finețea 14

Denumirea tricoturilor	Desimea tricotului (ochiuri/10 cm)			Masa tricotului g/m²	Lungimea firului dintr-un ochi mm	Grosimea mm	Permeabilitatea la aer, l/mm	Coeficientul de transmitere globală a căldurii K	Deformările tricoturilor finite											
	Dv la scoatere din mașină	Tricot finit							Pe direcție transversală (orizontal)						Pe direcție longitudinală (verticală)					
		Dv	*Do*						600 gf		1 500 gf		4 000 gf		600 gf		1 500 gf		4 000 gf	
									Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %	Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %	Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %	Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %	Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %	Alungirea totală mm	Gradul de elasticitate %
Tricot simplu din fire Astralen, 2 fire 11 tex × 2 (400 den)	80	102,6	7,5	204	5,9	1,0	78,9	5,2	76,4	96,3	101,6	95,2	121,4	93,7	51,0	98,2	68,0	96,80	76,8	94,0
Tricot simplu din fire Ban-lon, 2 fire 10 tex × 2 (360 den)	80	109,8	79,8	198	6,0	1,1	55,4	5,3	85,4	85,9	110,4	84,7	143,0	84,7	59,0	86,8	77,0	86,0	101,6	83,1
Tricot simplu dn fire relontex, 2 fire 11 tex × 2 (400 den)	80	102,6	75,0	205	6,1	1,0	74,2	5,4	88,4	90,5	110,2	89,1	134,6	88,0	47,4	92,8	60,4	87,4	73,2	88,8
Tricot fang din fire Astralen	86	92,8	92,2	410	9,8	2,3	57,1	5,4	125,6	86,9	161,0	79,9	190	76,5	61,2	91,5	79,4	87,9	89,2	89,9
Tricot fang din fire Ban-lon	86	94,4	85,6	418	10,2	2,5	37,4	4,9	94	68,7	129	65,9	172,2	53,8	53,8	88,5	74,6	85,8	100,2	82,6
Tricot fang din fire relontex	86	95,8	85,6	422	10,0	2,4	68,8	5,4	109	72,2	139	66,1	164	62,9	68,4	91,2	84,4	86,0	99,6	83,7

lice 28 tex × 2 (*Nm* 36/2) cu fire relontex 11 tex × 4 (100/20 den × 4)] au fost stabilite valorile din tabela 7, care au servit la montarea pe mașinile coton finețea 21 gg a unor jachete și scampolouri, mărimea 46.

Desimea tricotului sub tensiune (scos de pe mașină) Dv = 58 ochiuri/10 cm. La primele experimentări s-a constatat că tricotul prezintă multe agățări, care se datorau în special ghearelor de antrenare pentru avansul tricotului în mașină. Înlăturarea ghearelor respective din zona de trecere a tricotului a dus la eliminarea posibilităților de agățare a tricotului relontex, fără a se crea neajunsuri în procesul de tricotare.

S-a stabilit, de asemenea, că pentru prelucrarea firelor relontex se impune o reglare mult mai precisă decît în cazul prelucrării firelor poliacrilnitrilice, în special poziția acelor de transfer.

2.3. Tricotarea firelor relontex pe mașini rectilinii

Pe lîngă unele condiții prezentate ca necesare la tricotarea pe mașini circulare în cazul mașinilor rectilinii, apar și condiții tehnice și tehnologice specifice, după cum urmează :

— realizarea unor margini (în porțiunile care se deșiră) din fire de bumbac sau de lînă, pentru diminuarea capacității excesive de deșirare a tricoturilor din fire relontex ;

— utilizarea unor greutăți de margine cu cîrlige cît mai fine și foarte netede, pentru a se elimina posibilitățile de agățare ;

— recalcularea elementelor de montare a tricoturilor pe mașini rectilinii în mod similar situației întîlnite la mașini coton.

Pentru formarea unei imagini asupra caracteristicilor tricoturilor din fire relontex în raport cu cele ale tricoturilor similare din fire Astralen și Ban-lon, s-au realizat pe mașini rectilinii tricoturi în legăturile : tricot simplu cu o față cît și fang, care au fost analizate în ce privește caracteristicile fizico-mecanice (tabela 8).

Din această tabelă reies următoarele aspecte:

— tricoturile din fire Ban-lon sînt mai groase, au valori mai mari în ce privește permeabilitatea la aer și au, în general, un grad de elasticitate mai mic ;

— tricoturile din fire Astralen au un grad de elasticitate mai bun decît tricoturile din fire relontex, însă sînt mai subțiri decît acestea ;

— aspectul cel mai plăcut (compactitate și tușeu) îl au tricoturile din fire Ban-lon, continuate de tricoturile din fire relontex și apoi de tricoturile din fire Astralen.

3. CONCLUZII PRIVIND PREGĂTIREA ŞI TRICOTAREA FIRELOR RELONTEX

Din cele expuse ca urmare a cercetărilor şi experimentărilor efectuate la Institutul de cercetări textile-Bucureşti, la Uzina de fibre sintetice-Săvineşti şi la întreprinderea „Tînăra gardă"-Bucureşti, din punctul de vedere al tehnologiei de pregătire şi de tricotare a firelor sintetice relontex, se desprind următoarele concluzii :

a) Păstrarea cît mai constantă a caracteristicilor fizico-mecanice actuale ale firelor relontex. De asemenea este indicat să se asigure aprovizionarea cu fire în loturi de minimum 500 kg, provenite din aceeaşi sarjă.

b) Înlocuirea maşinilor de bobinat actuale cu maşini moderne sau modernizarea celor existente pentru eliminarea supratensionării firelor în timpul bobinării (utilizarea dispozitivelor de tăiere automată a firelor la trecerea nodurilor sau a scamelor), pentru realizarea unei viteze de înfăşurare constantă a firelor, cît şi a unei alimentări pozitive a acestora.

Pînă la dotarea cu maşini de bobinat corespunzătoare pare mai indicat să se amelioreze situaţia actuală prin bobinarea firelor relontex pe maşinile ARCT, fără utilizarea cuţitelor, la care, pe lîngă faptul că diferenţele dintre vitezele de înfăşurare — minimă la începutul bobinei şi maximă la înfăşurarea pe diametrul mare al bobinei — sînt mult mai mici comparativ cu cele întîlnite la maşini Barmag, maşinile ARCT au în funcţiune dispozitivele de alimentare pozitivă. Bobinarea fără cuţite, prezintă însă dezavantajul că nodurile de pe fire nu mai pot fi plasate la baza mică a bobinei şi, ca atare, plasarea la întîmplare a acestora va crea posibilităţi de supratensionare a firului care se agaţă de noduri, ruperea firului şi, deci, defecte mari în tricoturi. Experimentările efectuate pînă în prezent ne-au condus la părerea că în etapa actuală este de preferat sistemul de bobinat fără cuţite, cu toate riscurile care apar în această situaţie în procesul de tricotare.

c) Dotarea întreprinderilor cu suficiente piese de schimb (cilindri şi discuri pentru ace, conducătoare de fir etc.), astfel încît să se poată crea condiţii de eliminare la timp a posibilităţilor de agăţare a firelor şi tricoturilor, cît şi de formare a dungilor longitudinale în tricoturile din fire sintetice voluminoase.

d) Dotarea întreprinderilor cu aparatură pentru control tehnologic (firometre, tensiometre electronice etc.), pentru a se crea posibilităţile de verificare şi de reglare minuţioasă a maşinilor de tricotat.

e) Crearea unor condiţii minime de climatizare a sălilor de lucru în care se prelucrează relontex.

f) La crearea unor contexturi noi cît şi la manipularea firelor şi a produselor din relontex să se aibă permanent în vedere faptul că firele au o mare capacitate de agăţare.

g) Respectarea condiţiilor tehnice şi tehnologice stabilite prin schemele tehnologice.

h) Este necesar ca verificarea comportării tricoturilor din fire relontex, Astralen şi Banlon să se facă şi prin probe de purtare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Dodu, A. şi colectiv. *Elaborarea tehnologiei de tricotare şi finisare a tricoturilor din fire relon texturate, tip Astralen, Relontex.* Institutul de cercetări textile-Bucureşti, 1965.

[2] Schmidlin, H. U. *Textur und Streichgarne.* In: S.V.F. Fachorgan für Textilveredlung, nr. 1, 1964.

[3] Rochas, P. şi Piquiand, Ch. *Les fils texturés.* In : Moniteur de la Maille, noiembrie, 1963.

[4] Munteanu, V. şi Dodu, A. *Caracteristicile firelor texturate, destinate tricotajelor de îmbrăcăminte exterioară.* In : Industria textilă, nr. 4, 1965.

[5] Vidhani, K. şi Nutting, T. S. *Bulked and Stretch yarns of Nylon, produced by the false-twist process.* In : J.T.I., nr. 9, 1961.

[6] Şalov, I. I. *Voluminozitatea firelor şi a tricoturilor.* In: Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1964.

[7] Studt, J. H. *Fabricarea firelor texturate.* In: Chemiefasern, iulie, 1964.

[8] Sadikova, I. *Metode de încercare a firelor supraelastice din capron.* In: Tekstilnaia promîşlennost, octombrie, 1963.

[9] *Diolen-loft Maschenware Bedingungen und Empfehlungen für die Freigabe des Warenzeichens,* Glanzstoff Fabriken A. G., septembrie, 1963.

UNELE ASPECTE ALE FINISĂRII TRICOTURILOR DIN FIRE RELONTEX

Ing. I. SOLOMON
Ing. ALEXANDRINA STOICA

C.Z. 677.661 : 677.494.675'126.061.6 : 677.8

Firele poliamidice texturate voluminoase și cu extensibilitate redusă relontex, produse de către Uzina de fibre sintetice Săvinești prin procedee de torsionare falsă, se caracterizează, ca și celelalte fire similare de pe piața mondială, printr-o serie de însușiri, mult apreciate în industria tricotajelor. Ele prezintă un tușeu agreabil, revenire din șifonare bună, stabilitate dimensională corespunzătoare, capacitate mare de izolare, întreținere ușoară etc. De asemenea, din cauza caracterului lor afînat — conținînd în masa lor o cantitate de aer — greutatea lor specifică efectivă este mult mai mică decît a firelor normale din aceeași materie primă fibroasă. Din aceste fire, care sînt livrate nevopsite sau vopsite, se produc tricoturi pe mașini circulare, coton și rectilinii.

Principiul care stă la baza finisării tricoturilor din fire texturate este de a conduce procesul tehnologic astfel, încît să se dezvolte cît mai intens posibil capacitatea maximă de extensibilitate și revenire care se găsește sub formă potențială în materialul textil.

Așa cum se cunoaște, proprietățile de extensibilitate a firelor texturate sînt afectate de acțiunea temperaturilor înalte și a tensiunii, și ca urmare a acestui fapt, tricoturile extensibile nu trebuie supuse unei tratări care implică folosirea de temperaturi înalte, înainte de a fi cît mai complet relaxate.

Trebuie deci reținut că relaxarea tricotului este o operație de importanță capitală, care conferă produselor proprietățile existente sub formă potențială, în structura firelor. Relaxarea determină în mare măsură aspectul final, tușeul și stabilitatea dimensională a tricotului. Ea poate fi realizată prin unul din următoarele mijloace, sau prin combinarea lor, în vederea obținerii unei relaxări maxime, și anume prin :

— relaxarea în apă ;
— relaxarea în abur.

Relaxarea în apă se poate face pe căzi cu vîrtelniță. Este necesar ca vîrtelnița — de preferință de formă rotundă — să fie fixată cît mai jos, la o distanță minimă de suprafața flotei. În felul acesta, tensionarea materialului în timpul tratării este redusă la minimum posibil.

Temperatura băii de relaxare trebuie menținută la 35—40°C.

Relaxarea în abur se poate face pe o masă de aburire prevăzută cu o bandă transportoare fără sfîrșit și cu un dispozitiv de avans.

Este necesar să se lucreze cu dispozitivul cu avans pentru ca materialul să nu fie împiedicat să se relaxeze cît mai complet în timpul operației de aburire.

În cazul relaxării în apă, materialul este supus în continuare unei operații de degresare în scopul îndepărtării impurităților și a uleiurilor folosite în secțiile de prelucrare mecanică. Degresarea se face într-o baie care conține detergent și produse alcaline (carbonat sau fosfat de sodiu). Urmează operația de avivare, care se face de preferință cu un produs cationic pentru a conferi materialului un tușeu mai suplu, mai plăcut, corespunzător unor astfel de articole.

La uscare se are în vedere necesitatea netensionării materialului în timpul acestei operații, pentru a obține voluminozitatea și elasticitatea maximă proprie materialului. Se usucă pe o mașină de uscat în pliuri scurte tip Haas sau prin atîrnare și pe mașini de uscat cu tambure perforate tip Fleissner. În cazul uscării prin atîrnare, pliurile nu vor fi mai mari de 1—1,2 m.

Materialul este apoi supus operației de calandrare pentru netezirea și călcarea materialului. Aceasta se face pe calandre tip Heliot cu dispozitiv de aburire, relaxare și pliere.

De menționat că presiunea valțurilor de antrenare trebuie să fie cît mai mică posibil, pentru a nu aplatiza materialul, iar pe dispozitivul de relaxare, prin reaburirea și uscarea care are loc, se provoacă o destindere a tensiunilor care au acționat în timpul calandrării.

Problema care se pune la calandrare este stabilirea lățimilor, pentru a se asigura o stabilitate dimensională cît mai bună a produselor atît la confecționare cît și la spălările casnice ulterioare.

Unele date din literatură arată că finisarea tricoturilor din fire poliamidice texturate ar necesita și o operație de termofixare.

Autorii de la Institutul de cercetări textile-București.

Prin această operaţie s-ar realiza îmbunătăţiri calitative ale tricoturilor, şi anume :

— îmbunătăţirea stabilităţii dimensionale ;
— mărirea gradului de elasticitate ;
— îmbunătăţirea revenirii din şifonare.

Termofixarea materialului se poate face în aer cald la 185—190°C sau în abur saturat la 125—130°C.

Termofixarea ridică însă o serie de probleme de aplicare practică. Astfel, în cazul termofixării în aer cald tricoturile tubulare trebuie să fie tăiate în direcţia lungimii, iar prinderea materialului în ace este dificilă. De asemenea, în timpul trecerii materialului prin ramă există pericolul scoaterii din ace, din cauza acţiunii curenţilor de aer asupra materialului extensibil. Termofixarea are loc cu o uşoară întindere în lungime şi lăţime, astfel încît ochiurile să fie aduse în acelaşi plan şi a li se da o formă regulată.

Totodată trebuie avut în vedere ca la vopsirea materialului să se folosească coloranţi rezistenţi la sublimare, la temperaturile respective de fixare.

Termofixarea în abur saturat în autoclavă trebuie să se facă de asemenea cu tricot tăiat în direcţia lungimii. Înfăşurarea materialului în stare tubulară ar fixa marginile şi ar impune confecţionarea de produse ale căror şabloane se încadrează exact în lăţimile tricoturilor. De asemenea mai există la acest mod de fixare pericolul producerii efectului moar în cazul anumitor legături de tricot şi al unor eventuale sîngerări ale culorilor.

În cadrul lucrărilor efectuate în Institutul de cercetări textile-Bucureşti au fost finisate o serie de tricoturi interloc, piche şi jacard sub formă de metraje obţinute din fire vopsite livrate de Uzina de fibre sintetice Săvineşti. Vopsirea acestora a fost făcută cu coloranţi de dispersie şi acizi selecţionaţi, iar în cazul culorilor închise s-au retratat vopsirile cu Romatan FFT.

Au fost experimentate următoarele procese tehnologice :

Materialul — tricot interloc clasic, piche şi jacard în relief din două culori — depozitat în prealabil 12 zile sub formă pliată a fost relaxat după variantele :

— relaxare în apă ;
— relaxare în abur.

Relaxarea în apă s-a făcut pe o cadă cu vîrtelniţă, la un raport de flotă de 1 : 50, la temperatura de 35—40°C. Tricotul pliat a fost introdus în cadă şi lăsat în această stare pentru relaxare timp de 10 min. S-au adăugat flotei — pentru degresare — 0,5 g/l fosfat trisodic şi 1 g/l Slovaton O, după care s-au trecut peste vîrtelniţă capetele tricotului şi s-a lăsat să circule materialul timp de 20 min. A urmat spălarea în apă caldă şi apoi în apă rece.

În continuare s-a făcut avivarea cu Fibramol CW — produs cationic de avivare — 1 g/l la temperatura de 35—40°C, timp de 30 min, şi apoi s-a centrifugat uşor. Uscarea s-a făcut prin atîrnare în pliuri scurte.

Din acest material s-au făcut următoarele subvariante de finisare :

1) Calandrat la întreprinderea „Crinul"-Bucureşti la calandru Heliot cu dispozitiv de aburire şi relaxare.

S-au ales două lăţimi de calandrare, şi anume :

a) lăţimea iniţială a materialului în stare crudă înainte de relaxare, de 50 cm ;

b) lăţimea materialului după relaxare — avivare — uscare, 43,5 cm plus 3,5 cm, adică la o lăţime de 47 cm.

2) Termofixat în aer cald.

Această operaţie s-a făcut pe rama de uscat-termofixat Famatex de la întreprinderea „Luceafărul"-Bucureşti.

S-a termofixat la lăţimea de 109 cm (lăţimea iniţială 100 cm) fără avans în lungime, cu o contracţie în lăţime în cele trei cîmpuri de termofixare de 10 ; 12 ; 10 cm, la temperatura de 187°C, cu o viteză de 20 m/min.

3) Termofixat în abur.

Această operaţie s-a efectuat în autoclava de termofixat cu abur a tricoturilor poliamidice, de la întreprinderea „Luceafărul"-Bucureşti. Durata de tratare 30 min, la temperatura de 125°C, după efectuarea succesivă de trei viduri a cîte 5 minute.

TABELA 1

Variaţia dimensională a tricoturilor relontex relaxate în apă — avivate — uscate — calandrate

Felul tricotului	Lăţimea iniţială a tricotului cm	Contracţia prin relaxare liberă în apă %		Contracţia prin relaxare pe cadă cu vîrtelniţă %		Lăţimea ramei de calandrare cm	Dimensiunile după calandrare cm		Contracţia după calandrare faţă de iniţial %		Contracţia după calandrare faţă de materialul relaxat %		Variaţia dimensională după 10 spălări %	
		Lăţimea	Lungimea *)	Lăţimea	Lungimea *)		Lăţimea	Lungimea	Lăţimea	Lungimea	Lăţimea	Lungimea	Lăţimea	Lungimea
Interloc clasic	51	—2,5	—11,7	—14,7	—6	50	47	48	—7,8	—8	+8,2	—2,1	+3	—3,7
Interloc clasic	51	—2,5	—11,7	—14,7	—6	47	46	47	—9,8	—6	+5,75	0	+4	—3,5
Interloc piche	54	+4,25	—9	—7,5	—12	58	52,9	44,2	—2	—11,6	+5,8	+0,4	+8,5	—7,7
Jacard în relief în două culori	81	—	—	—17	—10	77	71	43,7	—12,3	—12,6	+5,9	—2,8	+3,5	—7

*) În direcţia lungimii s-au făcut notaţii la distanţa de 50 cm.

TABELA 2

Variația dimensională a tricoturilor relontex relaxate în apă — avivate — uscate — fixate

Felul tricotului	Lățimea inițială a tricotului, cm	Contracția prin relaxare liberă în apă %		Contracția prin relaxare în apă pe cadă cu vîrtelniță %		Lățimea după tăierea tricotului, cm	Lăț. ramei la intrarea în mașină, cm	Fixat în aer cald: Avans		Temperatura de fixare, °C	Viteza, m/min	Contracția reziduală %		Variația dimensională după 10 spălări %		Fixat în abur: Temperatura de fixare, °C	Durata min.	Contracția reziduală %		Variația dimensională după 10 spălări %	
		Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea *)			Lățimea	Lungimea			Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea			Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea
Interloc clasic	51	—2,5	—11,7	—6	—14,7	100	109	10/12/10	—	187	20	—6,5	—4	0	—1,2	125	30	0	—2	+1,2	+3,2
Interloc piche	54	+4,25	—9	—7,5	—12	108	120	10/12/10	—	187	20	0	—6	+1,6	—1	125	30	+1	+2	+5,5	+3,2
Jacard în relief în două culori	81	—17	—10	—	—	140	148	10/12/10	—	187	20	—5	—2	+0,2	+0,5	125	30	0	0	—0,7	—3,2

*) În direcția lungimii s-au făcut notații la distanța de 50 cm.

Relaxarea în abur s-a făcut pe mașina de aburit Eheman de la întreprinderea „Luceafărul", prevăzută cu dispozitiv cu avans, zonă de aburire, bandă transportoare fără sfîrșit, zonă de uscare cu infraroșii și sisteme de absorbție a aburului.

Viteza de înaintare a materialului a fost de 0,5 m/min, iar presiunea aburului, de 2 at.

La toate variantele s-au determinat variațiile dimensionale după fiecare operație, iar la materialele finisate s-a determinat contracția la spălări repetate. Datele obținute sînt redate în tabelele 1—4.

Spălările s-au executat pe bucăți de tricot pe care s-au notat pătrate cu latura de 40 cm. Acestea s-au tratat într-o soluție care conține : 5 g/l Albalux și 1 g/l carbonat de sodiu, la temperatura de 35—40°C, timp de 10 min, la un raport de flotă de 1 : 50, presînd materialul între mîini. S-au clătit cu apă caldă (35—40°C) și apă rece, s-au centrifugat 2 min și s-au uscat pe o suprafață plană. După uscare s-au notat modificările dimensionale.

De asemenea s-a determinat gradul de elasticitate la diverse sarcini ale tricotului interloc. Datele sînt redate în tabela 5.

Menționăm că unele date din literatură, mai recente, semnalează posibilitatea de relaxare a materialelor din fire texturate cu extensibilitate redusă, pe uscătorul rotativ Turbo-Tumbler. Această variantă a fost verificată industrial și rezultatele obținute sînt asemănătoare cu cele obținute prin relaxare liberă în apă.

Din analiza datelor în ce privește schimbările dimensionale suferite de material în toate fa-

TABELA 3

Variația dimensională a tricoturilor relontex relaxate în abur

Felul tricotului	Lățimea inițială a tricotului, cm	Contracția prin relaxare liberă în apă %		Dimensiunile după aburire cm		Contracția după aburire %		Variația dimensiunilor după 10 spălări %	
		Lățimea	Lungimea *)	Lățimea	Lungimea *)	Lățimea	Lungimea *)	Lățimea	Lungimea *)
Interloc clasic	51	—2,5	—11,7	49	45	—3,9	—10	0	—2,5
Interloc piche	54	+4,25	—9	53,2	46	—1,1	—8	+5,5	—3,2

*) În direcția lungimii s-au făcut notații la distanța de 50 cm.

TABELA 4

Variația dimensională a tricotului interloc relaxat în abur — avivat — uscat — calandrat

Lățimea inițială a tricotului, cm	Contracția prin relaxare liberă %		Dimensiunile după aburire cm		Contracția după aburire %		Dimensiunile după aburire-avivare-uscare cm		Contracția după aburire-avivare-uscare %		Lățimea ramei de calandrare, cm	Dimensiunile după calandrare cm		Contracția după calandrare %		Variația dimensiunilor după 10 spălări %	
	Lățimea	Lungimea	Lăți mea	Lungimea *)	Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea		Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea	Lățimea	Lungimea
51	—2,5	—11,7	49	45	—3,9	—10	45	48,5	—11,8	—3	47	46,7	48,2	—8,4	—3,6	+6,7	—5

*) În direcția lungimii s-au făcut notații la distanța de 50 cm.

TABELA 5

Deformările tricotului interloc la diverse sarcini

Procedeul de prelucrare	Timpul de revenire	Deformări orizontale									Timpul de revenire	Deformări verticale								
		600 gf			1 500 gf			4 000 gf				600 gf			1 500 gf			4 000 gf		
		Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %		Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %
Relaxat prin aburire Eheman	5 min		12,2	87,1		21,6	83,2		27,8	81,2	5 min		18,2	72,0		29,6	65,2		32,0	66,6
	1 h	94,4	9,8	89,6	128,6	19,6	84,7	147,8	25,6	82,7	1 h	65,0	17,4	73,2	85,2	28,8	66,2	95,8	31,4	67,2
	24 h		9,2	90,2		18,6	85,5		23,2	84,3	24 h		17,0	73,8		28,6	66,4		30,2	68,5
Fixat în abur	5 min		7,4	93,6		11,0	92,8		16,0	90,4	5 min		5,6	91,6		10,4	87,9		12,0	87,0
	1 h	116,2	3,8	96,7	152,6	7,8	94,9	167,6	10,8	93,6	1 h	66,6	5,0	92,5	86,0	7,4	91,4	92,6	9,6	89,6
	24 h		3,0	97,4		7,0	95,4		9,4	94,4	24 h		4,2	93,7		6,8	92,1		8,4	90,9
Fixat în aer cald	5 min		6,8	94,1		12,2	91,9		19,0	88,8	5 min		4,6	91,6		6,4	90,9		8,4	89,1
	1 h	116,2	5,4	95,3	151,2	8,2	94,6	169,4	13,8	91,8	1 h	55,0	2,2	96,0	70,4	5,2	92,6	77,0	6,2	91,9
	24 h		3,6	96,9		7,4	95,1		11,0	93,5	24 h		2,2	96,0		4,2	94,0		4,6	94,0
Calandrat la Heliot	5 min		11,4	91,2		15,0	90,5		22,2	87,6	5 min		10,6	85,4		10,8	87,6		15,4	84,0
	1 h	130,2	10,0	92,3	158,4	13,4	91,5	179,0	18,4	89,7	1 h	72,6	9,2	87,3	87,0	10,2	88,3	96,2	13,2	86,3
	24 h		9,2	92,9		12,0	92,4		15,2	91,5	24 h		9,2	87,3		9,4	89,2		11,2	88,3

zele procesului tehnologic de prelucrare și după spălările casnice, cît și din analizele de laborator referitoare la gradul de elasticitate rezultă următoarele :

La articolul interloc la care s-a aplicat procesul tehnologic de relaxare în apă — degresare — uscare — avivare — calandrare, la o lățime egală cu lățimea inițială a tricotului, se constată că valoarea gradului de elasticitate obținută este destul de apropiată de valoarea gradului de elasticitate obținută pe materialul fixat prin cele două metode și mai bună decît a tricotului prelucrat prin simpla aburire. În ceea ce privește schimbările dimensionale s-au obținut valori apropiate, cele mai mari fiind cuprinse intre limitele +4 și +3,7 la varianta de relaxare în apă — calandrare.

De asemenea și din probele de purtare a rezultat o bună stabilitate dimensională a produselor finisate după acest procedeu și care s-au spălat de 10 ori. Tușeul tricoturilor finisate prin procedeul de relaxare în apă — avivare — calandrare este similar celui al tricoturilor finisate prin relaxare în apă — avivare — fixare în abur în autoclavă, și ambele sînt mai bune decît cel realizat prin relaxare în apă — avivare — fixare în aer cald. În ce privește tușeul materialelor relaxate prin aburire pe mașina Eheman, acesta este necorespunzător, fiind aspru și rigid. Plinătatea tricoturilor finisate prin fixare în aer cald este mai scăzută decît a celorlalte variante (calandrate, fixate în autoclavă). Avînd în vedere cele de mai sus și deficiențele care se pot ivi la aplicarea fixării (în aer cald și abur) — virarea de nuanță, ieșirea tricotului din ace, pericolul formării efectului moar, sîngerarea culorilor etc. — se preconizează următorul proces tehnologic de finisare :

— relaxare în apă și degresare ;
— clătire ;
— avivare ;
— uscare ;
— calandrare (la o lățime egală cu lățimea materialului crud plus 4—5 cm).

Aceste considerații sînt valabile și în cazul tricotului piche. La tricoturile cu desen în relief — jacard se va calandra la o lățime de 3—4 cm sub lățimea materialului crud.

Finisarea tricoturilor în stare confecționată din fire texturate vopsite

Pentru a elimina tensiunile provocate în tricotare și pentru a dezvolta capacitatea de extensibilitate și revenire care se găsește sub formă potențială în materialul textil, tricoturile se supun după confecție unei relaxări, după ce în prealabil au fost depozitate timp de 12 zile.

Ca și în cazul tricoturilor metraj, relaxarea se poate face după două metode : în apă și în abur.

Relaxarea în apă se execută în aparate sistem Paddel la temperatura de 35—40°C. Se introduce materialul în aparat și se lasă în flotă (1 : 50) complet liniștită 10 min, după care urmează degresarea, care are loc în aceeași baie timp de 20 min, la 35—40°C, în prezență de 1 g/l produs de spălare neionic sau anionic și 0,5 g/l carbonat de sodiu sau fosfat triso-

dic. Se clătește cu apă caldă, apă rece și apoi se avivează cu un produs cationic la temperatura de 35—40°C. Nu se mai spală, se centrifughează ușor și apoi se usucă. Uscarea se face la mașina de uscat Turbo-Tumbler la temperatura de 80—90°C, după care urmează călcarea.

Unele date din literatură arată că pentru a obține o stabilizare a ochiurilor tricotului, respectiv o stabilitate dimensională, se recomandă ca aceste articole să fie fixate cu abur saturat în autoclavă. Materialul în vederea fixării este fie îmbrăcat pe manechine sau pe forme, fie depus în stive pe plase metalice.

Fixarea în abur se face la temperatura de 125—128°C, timp de 20—30 min.

După fixare, urmează o aburire și o netezire, care se realizează pe presinguri. În cadrul experimentărilor făcute în Institutul de cercetări textile-București, probele tricotate pe mașini coton finețea 21 gg din fire relontex 11/20 tex × 4 (100/20 den × 4) au suferit următoarele tratamente :

— relaxare în apă, degresare, avivare, uscare, fixare în autoclava Marion (la Filatura de lînă pieptănată București) pe forme (mărimea 44) și prin stivuire, călcare la presa Textima (la întreprinderea „Tînăra gardă"-București) ;

— relaxare în abur în autoclava Marion prin stivuire, călcare la presa Textima.

Tricoturile au fost măsurate după fiecare fază de lucru, iar pentru verificarea comportării la spălări casnice s-au supus la un număr de 10 spălări — în aceleași condiții ca și la tricoturile metraj — și s-au notat schimbările dimensionale suferite.

Măsurătorile s-au făcut pe șapte direcții :

1 — lățimea pieptului tricotului (scampolo — jachetă) ;
2 — lungimea totală a tricotului (scampolo — jachetă) ;
3 — lățimea la patent a tricotului (scampolo — jachetă) ;
4 — lățimea la mînecă a tricotului (scampolo — jachetă) ;
5 — lungimea la mînecă a tricotului (scampolo — jachetă) ;
6 — lungimea de la răscroiala mînecii pînă jos ;
7 — lățimea patentului.

Rezultatele obținute sînt redate în tabelele 6 și 7.

TABELA 6

Variația dimensională a scampolourilor din fire relontex finisate după diferite procedee de prelucrare

Direcția măsurării	Dimensiunea inițială cm	Procedeul de prelucrare aplicat: Fixat în abur în autoclava Marion prin stivuire	Relaxat în apă, uscat, fixat în autoclava Marion	Relaxat în apă, uscat, fixat în autoclava Marion pe forme mărimea 44	Călcat la presa Textima pe forme de mărimea 44	Călcat la presa Textima pe forme de mărimea 42
		Dimensiunile după tratamentele de mai sus, în cm				
1	45	44,5	44,5	45,2	45	42,8
2	54	51,5	52,3	52,5	52,4	49,5
3	34	35,0	34,0	39,5	35,5	35,3
4	16	16,5	17,5	17,5	16,5	15,8
5	34	33,7	33,7	32,0	33,5	31,0
6	30	30,2	30,2	29,5	28,5	27,5
7	2,6	2,5	2,3	2,3	2,4	2,4

TABELA 7

Variația dimensională a scampolourilor din fire relontex după spălări repetate

Direcția măsurării	Procedeul de prelucrare aplicat: Relaxat în apă, avivat, uscat, fixat pe forme în autoclava Marion		Fixat în autoclava Marion prin stivuire		Călcat la presa Textima pe forme	
	Dimensiunile tricotului, în cm: inițiale	după 10 spălări	inițiale	după 10 spălări	inițiale	după 10 spălări
1	45,2	45,7	44,5	44,4	45	45,5
2	52,5	53,5	51,5	54	52,4	53,4
3	39,5	39,3	35,0	35,0	35,5	38
4	17,5	17,2	16,5	16,3	16,5	16,5
5	32,0	33	33,7	34,0	33,5	33
6	29,5	30	30,2	30,3	28,5	28,5
7	2,3	2,5	2,5	2,5	2,4	2,5

Din analiza datelor cuprinse în tabela 7 rezultă că, în general, bucățile finisate după cele trei variante s-au comportat bine, avînd schimbări dimensionale neînsemnate după 10 spălări.

Din experimentările efectuate a rezultat că bucățile care au fost fixate în autoclavă în abur pe forme au prezentat un aspect mai corespunzător decît cele fixate tot în autoclavă, însă prin stivuire, și decît cele care au fost aburite, călcate pe presă Textima.

De asemenea, aceeași variantă a prezentat tușeul cel mai bun.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Vopsirea firelor texturate.* In : Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1964, p. 551—554.
[2] *Fire texturate.* In : Teintex, nr. 6, 1964, p. 417—439.
[3] *Fire texturate și elastice.* In : S.V.F., nr. 1, 1964, p. 2—30, și nr. 2, 1965, p. 67—90.
[4] *Vopsirea și finisarea produselor extensibile din fire de nailon texturate.* In : American Dyestuff Reporter, nr. 20, septembrie, 1964, p. 58—62.
[5] *Prelucrarea produselor tricotate elastice din nailon.* In : American Dyestuff Reporter, nr. 20, septembrie, 1964, p. 31—35.
[6] *Fire texturate, procedee de fabricație, proprietăți, aplicații.* In : Le Moniteur de la Maille, noiembrie, 1963.
[7] *Fire continue voluminoase din poliamidă și poliacrilnitril.* In : Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1964, p. 818—827.
[8] *Finisarea, vopsirea și imprimarea tricoturilor tubulare din Diolen-loft și helanca din Diolen.* In : Textil Praxis, nr. 4, 1965, p. 331—336.
[9] *Domenii de folosire pentru fire texturate.* In : Melliand Textilberichte, nr. 10, 1964, p. 1086—1090.

Ing. G. WEINTRAUB

VOPSIREA FIRELOR ȘI A TRICOTURILOR POLIAMIDICE-RELON SUPRAELASTICE

C.Z. 677.494.675'126.061.6 : 677.661 : 677.84

Din punctul de vedere al vopsitorului, firele poliamidice prezintă un mare avantaj față de majoritatea celorlalte fire sintetice datorită faptului că se pot vopsi practic cu toate clasele de coloranți în condiții normale de lucru, și se obțin intensitățile și rezistențele dorite la diferite tratamente.

Coloranții de dispersie sînt foarte utilizați deoarece dau vopsiri clare și strălucitoare și pentru că se pot combina între ei cu ușurință.

În cele ce urmează vom arăta unele aspecte din experiența și practica vopsirii și finisării firelor și tricoturilor supraelastice de relon la Fabrica de confecții și tricotaje București.

Autorul de la Fabrica de confecții și tricotaje București.

Fiecare scul este îmbrăcat într-un sac de terilenă care protejează firul de relon și nu permite deformarea sculului, ceea ce se reflectă favorabil mai tîrziu în operația de bobinat (fig. 1).

Firele texturate poliamidice se degresează și se vopsesc totdeauna în stare liberă — nu pe bobine — pentru a nu-și pierde elasticitatea. Se lucrează de obicei prin sistemul de împachetare. Este necesar ca împachetarea sculurilor să fie corespunzătoare în vederea obținerii unei vopsiri uniforme. Vopsiri reușite ale firelor supraelastice se obțin la aparatul Obermaier sistem H. T. Turbostat (fig. 2).

La aparatul de vopsit fire supraelastice poliamidice conteinerul (purtătorul) de scule este de o construcție specială, avînd forma cilindrică de tablă inoxidabilă perforată cu un șanț pe toată înălțimea cilindrului în care se așază

Fig. 1. Sculuri de fire poliamidice texturate:
a — scul simplu ; b — scul împachetat.

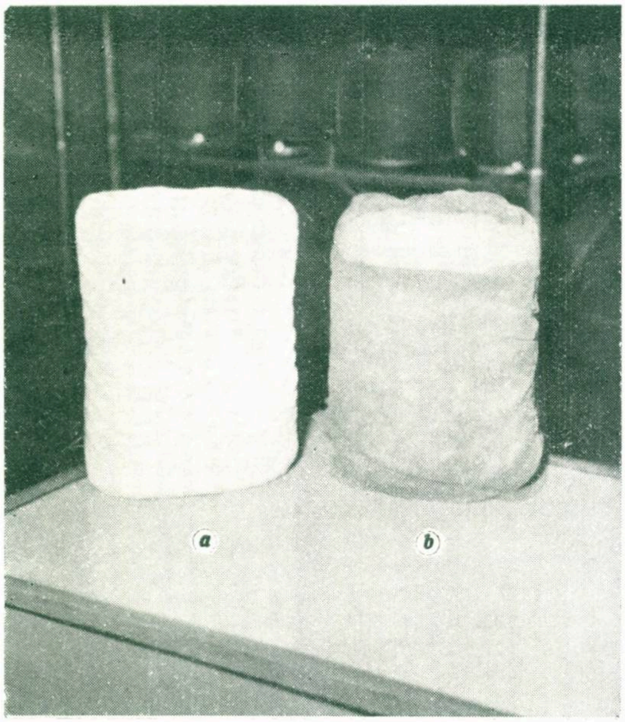
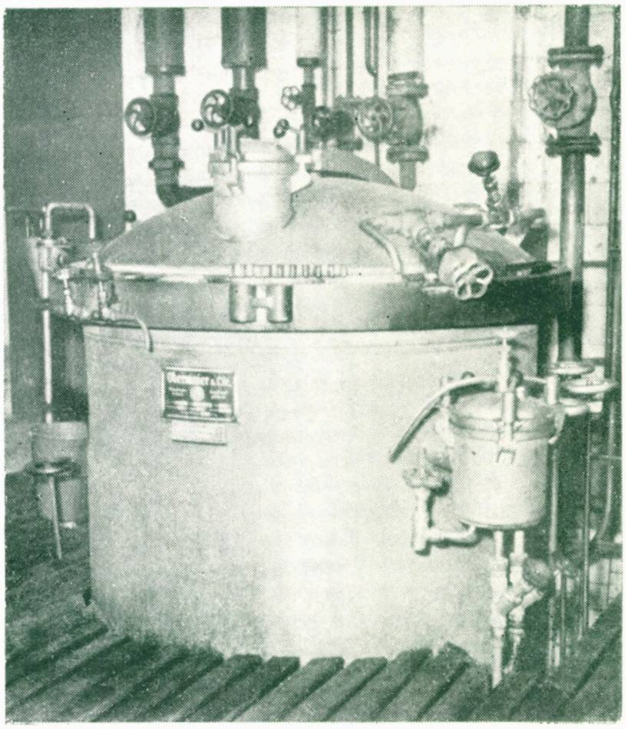


Fig. 2. Aparatul Obermaier.



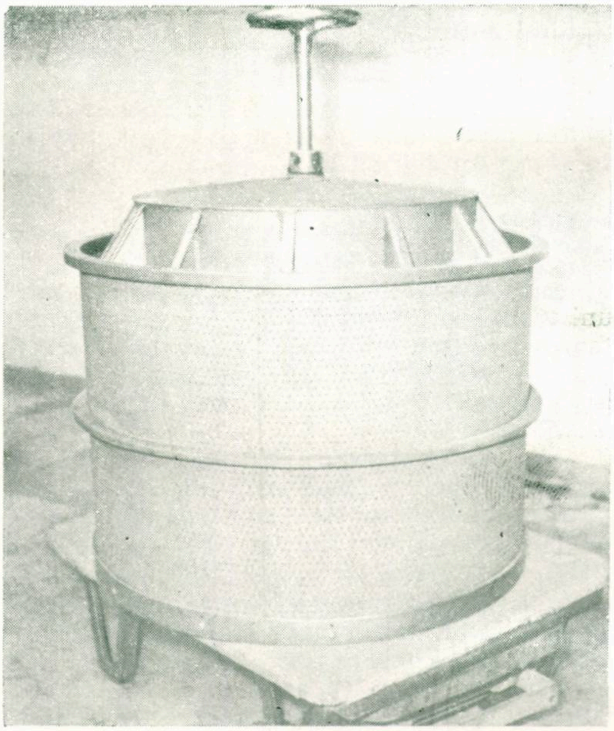


Fig. 3. Conteinerul pentru sculuri.

sculurile pentru vopsit. Sculurile sînt așezate în rînduri. Rîndul superior față de cel inferior are sculurile orînduite ca și cărămizile la construcție. De asemenea, ele sînt așezate în conteiner în rînduri cît se poate de îndesate, pentru a nu permite formarea canalelor în timpul circulației flotei (fig. 3 și 4).

Pentru a obține o vopsire corespunzătoare se preferă sculurile care au o înfășurare a firului mai strînsă formînd un fagure mic ; firele care sînt înfășurate în formă de fagure mare nu dau vopsiri egale.

După ce sculurile au fost împachetate în conteiner se închide capacul aparatului, se dă drumul la compresorul de aer care umflă garnitura de la capac, asigurîndu-se astfel o etanșeitate perfectă.

În rezervorul aparatului se pregătesc chimicalele necesare pentru prima operație, care este degresarea și care durează circa 30 min. Temperatura și conținutul băii de degresare depind de substanțele de avivare și antistatizare folosite în prealabil. Este necesar ca înainte de începerea degresării să se evacueze tot aerul din aparat deoarece bulele de aer pot provoca pete. Această operație se face prin circularea flotei circa 5 min, schimbînd sensul de cîteva ori și lăsînd deschis robinetul de evacuare a aerului.

Prin ridicarea temperaturii peste 80°C se scurtează diferitele operații precum și timpul de vopsire, obținîndu-se o egalizare mai bună, însă suferă puțin elasticitatea.

Alegerea coloranților pentru vopsirea firelor texturate constituie o problemă dificilă, deoarece se folosesc în unele cazuri fire vopsite în culori închise alături de fire albe sau vopsite în culori deschise, la diferite articole tricotate, ca de exemplu la ciorapi sau articole de modă, unde lipsa rezistențelor corespunzătoare scade valoarea produselor.

În vederea obținerii unor vopsiri corespunzătoare cu un preț de cost redus, se efectuează degresarea, fixarea și vopsirea în aceeași baie.

Coloranții de dispersie (Reliton, Celliton, Artizil, Novalon etc.) vopsesc uniform și acoperă anumite diferențe structurale provenite din etirarea neuniformă a firelor în procesul de filare sau din torsionări diferite în timpul prelucrărilor mecanice.

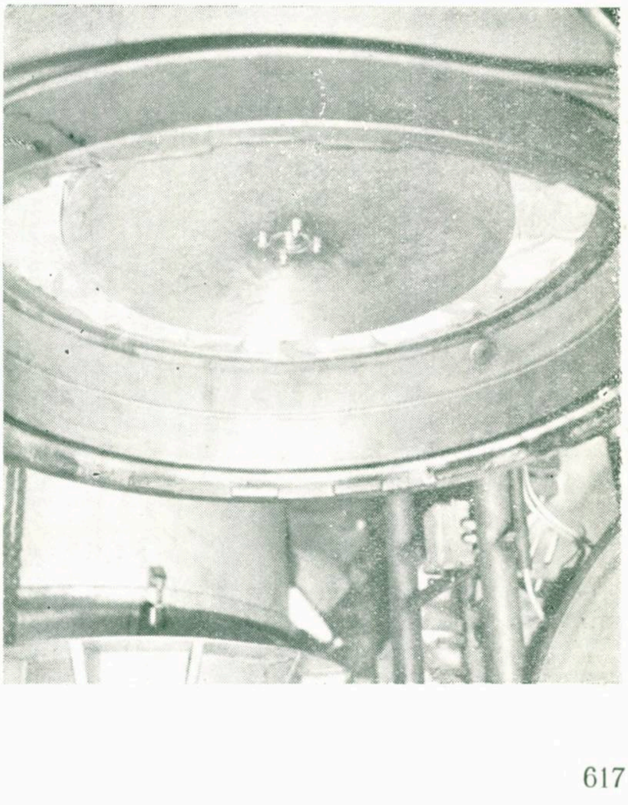
Proprietatea deosebit de importantă pe care o constituie buna egalizare a coloranților de dispersie și care este o urmare a capacității lor mari de migrare permite egalizarea chiar în cazul unor vopsiri neuniforme, prin prelungirea duratei de vopsire.

Este evident că rezistența slabă a vopsirilor în nuanțe închise se datorește, de asemenea, capacității mari de migrare a colorantului.

În concentrații mici, coloranții de dispersie dau vopsiri cu rezistențe bune la tratamente umede și la frecare, și mediocre la lumină.

În concentrații mijlocii și mari, coloranții de dispersie dau vopsiri cu rezistențe slabe la tratamente umede ; de aceea se folosesc numai pentru nuanțe deschise.

Fig. 4. Așezarea sculurilor în conteiner.



Modul de lucru. Coloranţii utilizaţi se recomandă să fie microdisperşi. Colorantul se dispersează în apă caldă de 60—70°C.

Baia de vopsire conţine :

0,1—0,2 g/l fosfat trisodic ;
1 —2 g/l agent de dispersie anionic sau neionogen şi colorantul dispersat şi strecurat.

Adaosul de coloranţi şi de produse de egalizare şi dispersare se face în aceeaşi baie de degresare.

Vopsirea începe la temperatura de 30°C. Se menţine această temperatură pentru uniformizare timp de 15 min. Apoi se ridică temperatura la 90°C în 30 min ; vopsirea continuă la această temperatură circa 40 min. Urmează răcirea 1°C pe minut pînă la temperatura de 80°C, apoi se poate răci mai repede. După răcire urmează spălarea.

Este de menţionat că o vopsire reuşită este asigurată printr-o circulaţie bună a flotei.

Coloranţii acizi selecţionaţi dau vopsiri mai intense, mai vii, cu rezistenţe bune ; de aceea sînt folosiţi în cantităţi mari la culori medii şi închise. Totuşi prezintă unele dezavantaje, şi anume : scot în evidenţă diferenţele structurale, dînd neuniformităţi şi striaţii, şi prezintă fenomene de blocare şi substituire, din care cauză nu se pot folosi totdeauna în combinaţii.

În vederea obţinerii unei bune egalizări s-a recurs la produse de egalizare şi de gonflare, ca de exemplu : fenolul care dă unele rezultate, însă este volatil şi conferă materialului un tuşeu aspru. Apele reziduale cu un conţinut prea mare de fenol constituie de asemenea o problemă de rezolvat.

Produsele de egalizare recomandabile se împart în produse anionice, cationice şi neionogene.

Produsele anionice conţin grupe sulfonice şi sînt epuizate din baie ca un colorant incolor, saturînd grupele aminice ale fibrei şi egalizînd astfel eventuale diferenţe de afinitate ; colorantul acid poate „trage" mai uniform pe material, epuizarea lui fiind frînată.

Totodată la unii coloranţi poate avea loc o epuizare incompletă.

Ca produşi de egalizare anionactivi firma Sandoz recomandă produsul Lyogen P puternic sulfatat, care se poate folosi fie în baia de vopsire, fie pentru o tratare prealabilă, dar în ambele cazuri în prezenţa unui acid organic (acid acetic sau acid formic) sau în prezenţa acetatului de amoniu. Firma Geigy recomandă produsul Tinegal BAN 0,5—2 g/l şi un adaos de acid acetic 1—5% în concentraţie de 40%, sau 1—3% acid formic. Aceeaşi firmă recomandă Tinegal NA ca adaos direct în baia de vopsire.

Produsele cationactive se folosesc la un număr foarte restrîns de coloranţi acizi.

Produsele neionogene se combină cu colorantul dînd un complex care se disociază încet în contact cu grupele aminice ale fibrei, de exemplu Uniperol W, care favorizează migrarea colorantului.

Modul de lucru. Coloranţii acizi dizolvaţi în prealabil se introduc în baia de vopsire în care s-au mai adăugat următoarele :

2—5% acetat de amoniu,
1—2 g/l egalizator.

Vopsirea începe la temperatura de 30°C. La această temperatură se menţine 20 min pentru uniformizarea colorantului. Urmează ridicarea temperaturii cu 1°C/min. Se vopseşte la fierbere circa o oră. Răcirea se face treptat 1°C/min pînă la 80°C, apoi se poate răci 2°C/min. Urmează spălarea.

Şi în cazul vopsirilor cu coloranţi acizi presiunea de lucru trebuie să fie de 4 at. Circulaţia flotei trebuie tot timpul supravegheată, iar schimbarea sensului de circulaţie a flotei trebuie respectată exact pentru timpul stabilit.

Vopsirea cu coloranţi direcţi selecţionaţi produşi în ţară. Coloranţii direcţi au o capacitate mică de migrare, care devine şi mai mică prin mărirea acidităţii. În schimb cantitatea de colorant epuizată este mai mare. Coloranţii direcţi, făcînd parte ca şi coloranţii acizi din grupa coloranţilor anionici, lucrează după acelaşi principiu.

Vopsirile obţinute cu coloranţi direcţi selecţionaţi se caracterizează prin rezistenţe bune la tratamente umede şi satisfăcătoare la lumină.

Modul de lucru. Colorantul este dizolvat prin fierbere şi introdus în baia de vopsire în care s-au mai adăugat următoarele :

1 g/l agent de dispersie anionactiv sau neionogen,
1 g/l acetat de amoniu.

Vopsirea începe la temperatura de 30°C.

Temperatura se menţine 15 min pentru uniformizarea colorantului, se ridică temperatura la fierbere 1°C/min şi se vopseşte la această temperatură o oră. Urmează răcirea 1°C/min. După vopsire firele se spală. Şi în cazul vopsirilor cu coloranţi direcţi presiunea de lucru trebuie să fie de 4 at. De asemenea, circulaţia flotei trebuie tot timpul supravegheată, iar schimbarea sensului de circulaţie a flotei trebuie respectată exact pentru timpul stabilit.

Retratare. Pentru a obţine o îmbunătăţire a rezistenţelor la vopsirile efectuate cu coloranţi de dispersie acizi şi direcţi se recomandă retratarea cu :

2—4% tanin,
1—2% acid acetic 40%.

Retratarea se efectuează timp de 15—20 min la temperatura de 65—70°C. După epuizarea taninului se adaugă în aceeaşi baie 1—2% Emetic cu care se continuă retratarea 10—15 min. Cu bune rezultate se mai poate efectua retratarea cu Romatan FST ; *p*H-ul băii trebuie să fie circa 4. Adaosul de Romatan FST este de 1—2 g/l. Retratarea se face la temperatura de

70°C, timp de 20 min. Prin retratarea cu Romatan FST se obţin rezistenţe îmbunătăţite la lumină şi tratamente umede, acest efect păstrîndu-se la spălări repetate.

Rezultate foarte bune s-au obţinut la retratarea cu Romatan FST a vopsirilor efectuate cu coloranţii Negru acid 2A, Brillantalizarinreinblau BS etc.

Vopsirea cu coloranţi Indocarbon. Pentru vopsirea în negru cu rezistenţe bune la lumină şi tratamente umede egalizează bine coloranţii Indocarbon CL Konz., CLG Konz., Brillantindocarbon CLB.

Colorantul se ampastează cu Humectol C Konz., se adaugă sulfură de sodiu şi sodă calcinată, dizolvate în prealabil, apoi se toarnă apă caldă şi se fierbe 10 min la ţeavă. În baia de vopsire se adaugă :

1 g/l sodă calcinată
2 g/l sulfură de sodiu
colorantul dizolvat
1 cm^3/l aquamolin BCS (sau alt dedurizant).

Se introduce materialul la temperatura de 40—50°C şi se ridică încet temperatura la fierbere ; se mai vopseşte o oră la temperatura de 90—95°C. Urmează spălarea, oxidarea cu 0,5—1 g/l Perborat de sodiu la temperatura de 50—60°C şi apoi săpunirea la fierbere 10 min.

Dacă se cere un negru mai puţin roşcat, oxidarea se face cu bicromat de sodiu şi acid acetic. Nu se lucrează cu apă oxigenată. Pentru obţinerea unui tuşeu mai plăcut oxidarea se poate efectua şi în apă rece fără adaosuri. Şi în cazul vopsirilor cu coloranţi Indocarbon, presiunea trebuie să fie de 4 at ; de asemenea circulaţia flotei trebuie supravegheată, iar schimbarea sensului de circulaţia flotei trebuie respectată exact pentru timpul stabilit.

Emolierea se efectuează după operaţiile de spălare cu un adaos în flotă de 0,2 g/l Leomin K (sau alte produse de emoliere). După terminarea operaţiei de emoliere, urmează decompresarea aparatului, ridicarea capacului şi scoaterea conteinerului cu ajutorul macaralei.

Din aparatul de vopsit conteinerul este introdus în centrifugă unde se stoarce timp de 5 min. Se opreşte apoi centrifuga, iar sculurile, fără a li se scoate sacii, sînt transportate la uscător.

Uscarea se face aşezînd sculurile pe nişte beţe de lemn într-o cameră de uscare cu aer cald şi ventilaţie. De menţionat că temperatura nu trebuie să depăşească 60°C. După această operaţie sculurile sînt îndreptate spre secţia de bobinat. În tot timpul prelucrărilor şi al transportului, sculurile rămîn îmbrăcate în sacii de terilenă, care nu se scot decît în momentul cînd sînt montaţi pe maşina de bobinat.

Încercările noastre anterioare de a vopsi aceste sculuri de relon supraelastic în aparate improvizate s-au dovedit necorespunzătoare.

O altă observaţie este faptul că vopsirile făcute în aceeaşi baie în care s-a efectuat degresarea, pe lîngă economie de timp, apă şi energie electrică, mai prezintă avantajul că firele astfel prelucrate au un tuşeu mult mai bun şi prezintă o egalizare uniformă.

Vopsirea tricotului din fire poliamidice texturate

La Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti s-a produs tricot la maşinile Interloc din fire poliamidice supraelastice, care trebuia finisat cu utilajul existent. Procedeele descrise în literatura de specialitate nu erau aplicabile, neavînd instalaţia corespunzătoare pentru fixare. Primele încercări de fixare s-au efectuat la un calandru unde fixarea se producea cu ajutorul razelor infraroşii. La vopsirea ulterioară se formau şifonări, spărturi care produceau un aspect necorespunzător şi care nu se mai puteau remedia niciodată. Se observă efectul razelor calorice prin dungi inegale în lungul tricotului.

S-a recurs la diferite probe de termofixare, dar rezultatele obţinute au fost totuşi nesatisfăcătoare. Astfel, tricotul fixat la 160—180°C în stare întinsă îşi pierdea complet elasticitatea. Tricotul s-a îngălbenit, şi-a pierdut elasticitatea, de asemenea şi-a pierdut aspectul voluminos devenind aspru şi subţire.

De altfel, această operaţie nu era necesară, întrucît firele erau fixate la fabrica producătoare. Problema care trebuia rezolvată era păstrarea în timpul procesului de vopsire a efectului de fixare.

Pentru vopsirea tricotului, utilajul existent este alcătuit din căzi cu vîrtelniţă obişnuite, din oţel inoxidabil, cu o capacitate de 3 000 l flotă.

În maşină tricotul circulă în ştreang unde desigur se răsuceşte, neavînd posibilitatea de a fi ţinut în lat. Faldurile formate în timpul vopsirii, unde se atinge temperatura de 95°C, se fixează neputîndu-se remedia ulterior.

S-a pus problema găsirii unei metode de vopsire a tricotului întins în lăţime.

Aşezarea şi menţinerea tricotului în formă corespunzătoare constituie problema cheie în asigurarea unei calităţi corespunzătoare.

În primul rînd, după încărcare pe cadă capetele sînt cusute la maşina de cusut cap la cap, de jur împrejur, făcînd un tub fără sfîrşit.

Literatura de specialitate şi fabricile constructoare de maşini recomandă căzi cu vîrtelniţe de o construcţie specială, cu dispozitive care menţin materialul textil în stare lată. Dar chiar acest utilaj nu asigură o menţinere perfectă cînd este vorba de tricot tubular, aşa cum se prezintă tricotul produs în întreprinderea noastră.

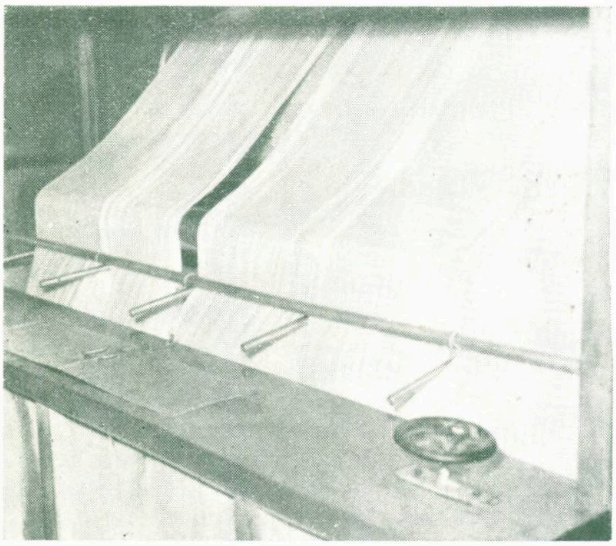


Fig. 5. Aspectul tricotului întins în lățime cu ajutorul aerului comprimat.

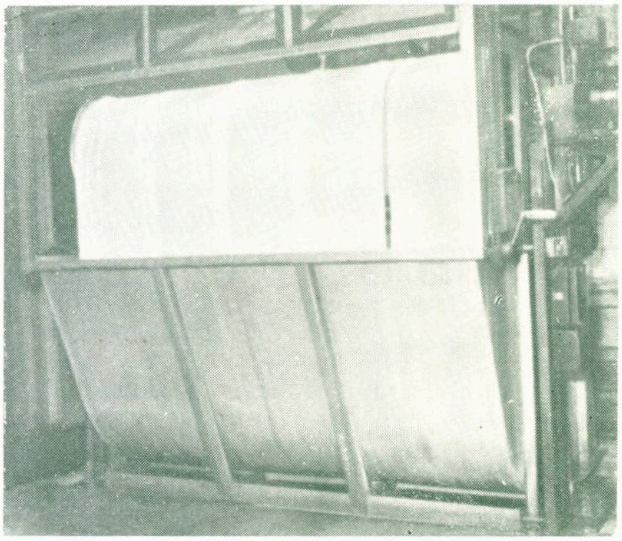


Fig. 6. Aspectul tricotului care circulă întins în lățime.

După foarte multe încercări s-a ajuns la ideea de a introduce în interiorul tricotului, care este tubular, aer comprimat.

Realizarea acestui dispozitiv este pe cît de simplă pe atît de ingenioasă. Tubul prin care vine aer la presiune (de la o pompă de bicicletă, dar mai bine de la un compresor de aer) este adus deasupra tricotului chiar în timpul mersului. Imediat tricotul se umflă și apare, în loc de funie, în formă desfăcută; trecînd apoi între două bare, tricotul se lățește. Tricotul circulă pe toată lățimea vîrtelniței, așa cum se arată în figurile 5 și 6.

Aplicarea acestui procedeu prezintă avantajul că fixarea tricotului (sau menținerea fixării anterioare) se produce o dată cu vopsirea acestuia.

În același timp se realizează un aspect uniform fără șifonări, caracteristicile de voluminozitate a tricoturilor din fire supraelastice se mențin, tricotul prezintă un tușeu plăcut.

Modul de lucru. Tricoturile se detașează manual după o relaxare de circa 12 zile. Partidele se formează din maximum 60 kg, deci un raport de flotă 1 : 50. Se urmărește ca bucățile de tricot să nu depășească 12 kg, deoarece avînd o lungime prea mare se obține o vopsire inegală.

Tricoturile introduse în aparat vor fi cusute la mașina de cusut tubular.

Coloranții selecționați pentru vopsirea tricoturilor din fire „Helanca" sînt coloranții de dispersie și coloranții acizi.

Se adaugă produsele de degresare, și anume: alcool gras sulfatat Sandozin, Levapon TH etc.

Pentru vopsirile cu coloranți de dispersie se mai adaugă 0,2 g/l fosfat trisodic.

Pentru vopsirile cu coloranți acizi se adaugă acetat de amoniu și egalizator.

Urmează introducerea aerului comprimat în interiorul tricotului.

Degresarea tricotului durează 25 min la temperatura de 35°C.

Vopsirea se efectuează în baia de degresare conform metodelor indicate la vopsirea firelor.

Operațiile de spălare, emoliere, retratare se execută, de asemenea, ca la vopsirea firelor.

Urmează stoarcerea la o centrifugă cu viteză redusă de 600 rot/min timp de 3 min.

Uscarea se efectuează la mașina de uscat cu tambure perforate (Fleissner) cu viteza de 12 m/min.

Calandrarea se face la calandru Heliot cu depunător cu viteza de 4 m/min.

Primele calandrări efectuate la calandru cu filț nu au dat rezultate bune, deoarece pe tricot se imprimau efecte de moiré, ceea ce a determinat abandonarea acestei metode.

Tricotul este lăsat la odihnă în stare pliată timp de 48 ore, după care trece la control.

BIBLIOGRAFIE

[1] Rădulescu, S., Vinea, E. și Simionescu, T. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* București, Editura tehnică, 1962.

[2] Frieser, E. P. În: Chemiefasern, nr. 9, 1962.

[3] Egli, H. În: S.V.F., nr. 4, 1959.

[4] Klopfstock, Chr. und Zeidler, G. În: Melliand Textilberichte, nr. 5, 1956.

[5] Egli, H. În: Teintex, nr. 1, 1958.

[6] Dittrich, H. În: Industria textilă, nr. 10, 1962.

Un referat foarte interesant a fost prezentat de Ivan Kralik din Republica Populară Ungară privind rezultatele obținute în domeniul măsurătorii și automatizării secțiilor de finisaj. Autorul a examinat problemele care se pun în asigurarea automatizării, divizat în albitorii, vopsitorii și în uscătorii. S-au descris principiile care stau la baza construcției diverșilor traductori și regulatori în raport cu parametrii și mediul care trebuie reglat. S-a pus un accent deosebit pe descrierea aparatelor elaborate în R.P.U.

In referatul prezentat de dr. I. Rusznak din Republica Populară Ungară s-a făcut o analiză tehnică a proceselor continue de vopsire și albire.

S-au expus căile generale abordate în scopul scurtării duratei proceselor de albire și vopsire.

In cadrul capitolului privind succesiunea operațiilor în procesele continue s-a expus rolul structurii chimice, al accesibilității fibrei și al altor caracteristici ale materialelor fibroase.

O deosebită importanță prezintă îmbibarea uniformă și rapidă a țesăturii prin folosirea produselor de udare adecvate, a temperaturii relativ înalte a soluției (70—90°C) și a evacuării aerului.

S-au prezentat rezultatele cercetărilor privind rolul și cauzele epuizării soluțiilor de impregnare a țesăturilor de bumbac (soluții de hidroxid de sodiu, hipoclorit de sodiu, naftol), influența condițiilor de stoarcere (presiune, temperatură, produse de udare, structura țesăturii), capacitatea produselor chimice și a coloranților de a intra în reacție cu fibra.

In continuare s-au analizat economicitatea condițiilor de folosire a produselor chimice la albirea continuă, rolul metodei și al duratei prelucrării termice, rolul spălărilor.

In încheiere s-a expus pe scurt stadiul actual al industriei constructoare de mașini destinate aplicării industriale a albirii continue în funie, în foaie și vopsirii continue a țesăturilor de bumbac.

Introducerea unor procedee tehnologice mai rapide este tratată și de dr. Erhard Tögel din Republica Democrată Germană în referatul privind „Metodele rapide de albire în finisarea materialelor textile și tendințele lor".

S-a analizat albirea cu apă oxigenată prin metoda padroll, în comparație cu albirea cu clorit și, respectiv, cu hipoclorit în mediu alcalin.

S-au expus principiile albirii cu apă oxigenată la temperatură înaltă, cum și unele procedee de albire la 120°C și rezultatele obținute în laborator. Se arată că creșterea temperaturii peste 120°C nu are o influență pozitivă asupra gradului de alb ; durata de tratare la această temperatură este de 3 minute. Cele mai bune rezultate privind stabilizarea soluției de apă oxigenată la această temperatură au fost obținute cu hexametafosfat de sodiu, pînă la 10 g/l.

Sînt în curs cercetări în scopul reducerii duratei operației de albire cu apă oxigenată prin folosirea aburului supraîncălzit.

In referatul prezentat de Mihalik Bela și alții se arată lucrările efectuate în Republica Populară Ungară privind finisarea antiputrescibilă a materialelor textile. Referatul a prezentat o analiză aprofundată a proprietăților pe care trebuie să le îndeplinească produsele chimice bactericide pentru obținerea unui efect corespunzător. S-au expus rezultatele obținute prin utilizarea dimetilditiocarbamatului de zinc, care este superior produselor utilizate în mod curent pentru acest scop (săruri de cupru). S-a expus procedeul de aplicare pe materialul textil în două băi : I — impregnarea cu soluție de dimetilditiocarbamat de sodiu ; II — formarea sării insolubile pe fibră prin tratare cu sulfat sau clorură de zinc.

In referatul prezentat de T. Zuber din Franța s-au expus principiile care stau la baza diverselor utilaje și agregate continue pentru tratarea termică a țesăturilor după imprimare. S-au tratat acele procese termice care servesc la fixarea pe fibră a pigmenților sau a rășinilor în stare fin divizată sau solubilizată.

In referatul privind factorii care influențează fixarea pigmenților, autorii I. Hezi, L. D. Werczeni și I. Covaci au arătat cercetările efectuate în Republica Populară Ungară asupra proprietăților unor lianți indigeni (Hungarofix S, Hungarofix SN) comparativ cu lianți din import (Acramin SLN Bayer, Helizarinbinder TX BASF). S-a descris metoda de încercare cît și rezultatele obținute care arată că lianții fabricați în R.P.U. sînt comparabili cu cei importați.

J. Boulton și I. S. Ward din Anglia au prezentat un referat în care se descriu procesele tehnologice de vopsire a fibrelor și țesăturilor din acetat secundar de celuloză.

In referatul lui J. Müller din Republica Federală Germană s-au prezentat experimentările făcute în cadrul firmei BASF în vederea utilizării coloranților de cadă la temperaturi înalte. S-a studiat influența produselor auxiliare la diverse temperaturi asupra stabilității și puterii de vopsire a coloranților de cadă produși de firma BASF.

S-a ajuns la concluzia selecționării prealabile a coloranților. De asemenea, s-au dat o serie de indicații privind modul în care este necesară conducerea procesului tehnologic.

Un referat deosebit de interesant a prezentat T. Vickerstaff din Anglia privind aspecte asupra viitoarelor sisteme de coloranți reactivi. Studiind coloranții reactivi produși de firma I.C.I., autorul trage o serie de concluzii interesante cu privire la domeniul de folosire a colorantului în raport cu grupele reactive care le conține. S-au dat indicații asupra produselor auxiliare celor mai corespunzătoare în procesul de vopsire și imprimare. S-au arătat perspectivele de dezvoltare ale producției acestor coloranți de către firma I.C.I.

In referatul „Difuziunea în procesele de vopsire" autorii R. Gregor și R. H. Peters din Anglia au arătat cercetările efectuate în vederea stabilirii factorilor determinanți în mecanismul difuziunii colorantului pe fibră. S-a ajuns la concluzia că difuziunea colorantului pe fibră se face după legile obișnuite ale difuziunii. S-au stabilit ecuațiile acestui proces, precum și factorii de care depinde. O importanță deosebită s-a acordat agitației flotei de vopsire și influenței acesteia asupra vitezei de vopsire.

In referatul „Uscarea imprimeurilor și termodinamica developării culorilor în imprimerie", autorii Meier-Windhorst din Republica Federală Germană au studiat procesele termice la care sînt supuse țesăturile după imprimare (uscare și vaporizare). Autorii demonstrează posibilitatea aplicării la aceste procese a regulilor diagramei IX pentru studierea celor doi factori importanți în aceste faze tehnologice, și anume conținutul de umiditate al materialului textil și temperatura.

METODE DE ANALIZĂ

In cadrul acestui capitol, prof. dr. Franjo Kocevar din R.S.F. Iugoslavia a prezentat un amplu referat privind diversele metode de determinare cantitativă a degradării lînii.

Autorul a trecut critic în revistă toate metodele de determinare a degradării lînii, apărute pînă în prezent în literatură, rezistențele mecanice ale fibrelor de lînă uscate și umede, măsurarea lucrului mecanic la o alungire a fibrei de lînă de 35%, observarea microscopică a aspectului morfologic al fibrei, reacții coloristice la microscop, reacția alwolden cu apă de brom în varianta cantitativă, reacția Kreis, Marquart și Viertel cu KOH-amoniacal, reacția de umflare la microscop a fibrei de lînă în soluție 0,1-0,01 n hidroxid de sodiu, solubilizarea lînii în diverse soluții ca : 0,1n NaOH, 0,1n HCL, tioglicolat de sodiu sau ureebisulfit.

Se menționează reacția biuretului după Bekke, solubilitatea în soluție de 10% CO_3Na_2 la 60°C, indicele de bicromat după Kran, precum și extracția în timp de o oră la fierbere în 0,02 n soluție NaOH, după Zahn. Dozarea conținutului de azot după metoda Kjeldahl nu dă rezultate mulțumitoare la lînurile tratate în medii alcaline sau oxidante.

De asemenea, adsorbția de Ag și Pb precum și dozarea conținutului de cistină sau de sulf după metoda Carius nu sînt eficace.

La reacţia de diazotare Pauli şi Binţ s-a folosit la început acidul sulfanilic proaspăt diazotat în soluţie de 10% CO_3Na_2.

Mai tîrziu, Hartman a propus înlocuirea acidului sulfanilic diazotat cu florură de bor. Se pot utiliza, în locul acidului sulfanilic diazotat, şi alţi compuşi de diazoniu.

Culoarea rezultată după cuplare nu se schimbă dacă lîna se dizolvă în soluţie de NaOH. Se colorimetrează concentraţia culorii.

Metoda poate fi aplicată numai la stabilirea degradării lînii nevopsite.

Gross, Roll şi Scheiber recomandă această metodă modificată pentru punerea în evidenţă a degradării lînii fără a necesita o probă martor nedegradată.

Modul de lucru: în 200 ml apă se dizolvă 0,5 g acetat de sodiu şi o cantitate anumită de Echtscharlachsalz P. Cu această soluţie se tratează timp de 10 minute 3 g lînă condiţionată.

Se titrează în 100 ml soluţie excesul de sare de diazoniu cu ajutorul unei soluţii 0,01 n betanaftol cu adaos de iodură de potasiu, bicarbonat de sodiu şi soluţie de amidon. Efectuînd o determinare analogă pentru o probă fără material, se poate stabili prin diferenţa cantităţilor de betanaftol, cantitatea de sare de diazoniu cuplată cu tirozina de lînă. 1 ml soluţie 0,01 n betanaftol corespunde la 4,28 mg sare de diazoniu. După experienţa autorului, un consum de 5 mg sare de diazoniu la 3 g lînă corespunde lînii nedegradate, de 5—7 mg lînii degradate, de 7—12 mg lînii puternic degradate, iar peste 12 mg la lînuri foarte puternic degradate.

După părerea autorului, metoda este sensibilă în cazul lînurilor puţin degradate. In cazul lînurilor puternic degradate, valorile nu sînt proporţionale. Aplicînd această metodă la lînuri degradate controlate prin procedee diferite, reproductibilitatea rezultatelor este bună.

Metoda de analiză se recomandă la determinarea degradării lînurilor tratate alcalin, acid, cu soluţii de oxidanţi, cu soluţii de reducători şi a celei supuse atacurilor microorganismelor.

Autorul ing. K. Schwertassek din Republica Socialistă Cehoslovacă a prezentat un referat privind metodele de determinare a gradului de fixare a fibrelor sintetice prin stabilirea „punctului critic de solubilizare", care dă posibilitatea aprecierii numerice. Metoda poate fi executată rapid şi pentru orice procedeu de fixare se utilizează aceeaşi soluţie de acid sulfuric. Ca dezavantaj poate fi menţionat faptul că metoda nu permite compararea gradelor de fixare la fibre cu titru diferit şi la fibre degradate. Pentru firele voluminoase, valorile numerice obţinute pentru gradul de fixare sînt mai mici decît la fire normale. Tratamentul cu tanin şi emetic pentru mărirea rezistenţei vopsirilor determină creşterea valorii obţinute pentru gradul de fixare. Tratarea cu produse anionactive de rezervare a fibrelor poliamidice la vopsirea cu coloranţi acizi determină creşterea cu circa 3,5°C a punctului critic de solubilizare.

Metoda sorbţiei iodului se bazează pe reacţii care au loc la suprafaţa fibrei. Ea este mai complicată şi necesită un utilaj de laborator chimic. Spre deosebire de metoda determinării punctului critic de solubilizare, această metodă are un domeniu de aplicare mai larg. În acest caz nu mai au influenţă titrul fibrei şi gradul de voluminozitate al firului. Ca deficienţă se semnalează necesitatea unei termostatări riguroase în timpul lucrărilor.

Metoda umflării secţiunii fibrei la microscop este simplă de experimentat, dar nu permite decît obţinerea de informaţii calitative. Se foloseşte asociată cu una din cele două metode prezentate mai sus. Metoda prezintă avantajul că poate fi aplicată la fibre scurte.

Dintre metodele prezentate pînă acum, o largă aplicare are metoda absorbţiei de iod, care se utilizează la stabilirea gradului de fixare la fibrele PA, PE, PAV etc. Metoda determinării punctului critic de solubilizare se utilizează la determinarea gradului de fixare la fibrele PA-6, PA-66 şi PE.

Metoda umflării secţiunii fibrelor se aplică numai la fibrele PA-6. Pentru determinarea gradului de fixare la firele voluminoase se aplică metoda absorbţiei iodului.

Diferenţa dintre fixarea cu aer cald şi fixarea cu abur se pune în evidenţă prin vopsirea mostrelor cu colorantul direct Saturnblau LHG în concentraţie de 2%. In cazul fixării cu aer cald vopsirea va fi mai puţin intensă, pe cînd în cazul fixării cu abur va fi mai intensă. Este necesară o probă concomitentă de vopsire pe material nefixat. În acelaşi scop se poate folosi vopsirea cu Rodamin C, care la examenul microscopic al fibrei vopsite în cazul termofixării cu aer cald, aceasta apare albastră deschisă, iar în cazul fixării cu abur, apare galbenă pînă la oranj.

Fixarea în apă fierbinte prezintă o fibră colorată în gri la centru şi gălbui pe margini. Pentru observarea acestor culori este necesar un microscop cu fluorescenţă.

Studiul privind posibilitatea aplicării dieelectrometriei în chimia analitică a materialelor textile a fost prezentat de dr. Peter Ferencz, Ozwald Istvan, Nagy Sandor din Republica Populară Ungară.

În lucrare s-au prezentat pe scurt bazele teoretice şi ale tehnicii de măsurare a constantei dielectrice la materialele textile şi s-a descris amănunţit „dielectrometrul universal" fabricat în R.P.U.

Compararea valorilor obţinute de autori cu cele din literatură s-a putut face numai în cazul cînd la măsurare s-a utilizat aceeaşi frecvenţă.

In cadrul lucrării s-au efectuat următoarele măsurători bazate pe variaţiile de concentraţie:

— determinarea umidităţii materialelor fibroase;
— determinarea conţinutului de substanţe grase din lînă;
— determinarea gradului de uleiere cu ulei mineral la lîna spălată;
— determinarea compoziţiei procentuale de fibre sintetice în amestec la materiale fibroase;
— studiul reacţiilor de condensare dintre formol şi uree;
— studiul stabilităţii emulsiilor apoase de uleiuri minerale.

Determinarea conţinutului de umiditate s-a făcut prin extragerea apei cu dioxan sau cu metanol anhidru din materiale şi prin măsurarea constantei dielectrice a soluţiei la dielectrometru.

Determinarea conţinutului de substanţe grase din lînă s-a făcut prin extragerea lanolinei cu solvenţi, la care apoi s-a măsurat constanta dielectrică şi apoi, cu ajutorul unei curbe de calibrare executată preliminar, se determină cantitatea de grăsimi a lînii.

Aceeaşi metodă se aplică şi la determinarea conţinutului de substanţe de uleiere minerale.

Determinarea conţinutului de fibre sintetice într-un amestec de materiale fibroase se face dizolvîndu-le într-un solvent adecvat, la care se măsoară constanta dielectrică.

Stabilirea emulsiilor se măsoară prin aprecierea constantei lor dielectrice care este funcţie de emulgatorul folosit, de fineţea particulelor, de temperatura emulsiei etc. În condiţii standard, pentru aceeaşi emulsie se obţin valori care permit aprecierea stabilităţii, a gradului de dispersare.

Cu cît aceasta este mai mare, cu atît curba de variaţie a constantei dielectrice a emulsiei este mai aplatizată.

CORESPONDENȚĂ PRIMITĂ DE LA CITITORI

Referitor la articolul „Vopsirea bumbacului cu coloranți azoici insolubili formați pe fibră", publicat în revista „Industria textilă", nr. 1, 1965, se ridică cîteva probleme care trebuie clarificate.

— Dizolvarea coloranților la cald.

În articol se spune că se pastifică naftolul cu ulei de ricin, se adaugă NaOH, pasta se încălzește ușor și apoi se adaugă apă fiartă peste pasta încălzită.

Practic, nu văd necesitatea încălzirii pastei.

Într-adevăr, naftolul este pastificat cu cantitatea necesară de coloid protector, peste această pastă se adaugă NaOH necesar, specific fiecărui naftol, apoi se adaugă apă și se fierbe la țeavă pînă la obținerea unei soluții clare, apoi se răcește cu o cantitate de apă în care se mai adaugă o anumită cantitate de NaOH. În cazul cînd răcirea se face brusc cu apă rece simplă, se poate reprecipita naftolul și să fie din nou necesară fierberea. De altfel, și literatura de specialitate prevede metoda fierberii pînă la obținerea unei soluții brune clare.

— Aldehida formică.

În articol se spune că se adaugă formaldehidă în soluția de naftolat de sodiu și se lasă 5—6 minute.

Practic, se adaugă formaldehida în două porții : $^{1}/_{2}$ în soluția concentrată de naftolat, $^{1}/_{2}$ în baia de impregnare.

La dizolvarea la rece, dacă se lasă soluția concentrată cu formaldehidă circa 1 minut, începe precipitarea naftolului.

— Dizolvarea combinată a naftolului.

În articol nu se dă nici o indicație referitoare la scopul ei și nici asupra rezultatelor calitative obținute comparativ cu folosirea metodei combinate față de metodele de dizolvare numai la cald sau numai la rece.

Din punct de vedere tehnic nu se recomandă folosirea alcoolului ca agent de pastificare, deoarece cînd soluția respectivă trebuie fiartă, alcoolul peste 70°C începe să se evapore.

La întreprinderea „7 Noiembrie"-Sibiu, pentru economie de alcool la flote continue, se folosesc ambele metode alternînd o dizolvare la rece cu o dizolvare la cald.

— Diazotarea bazelor.

În articol se indică ca temperatura de diazotare să nu depășească 5°C ; or, în documentația de care dispunem se prevede 10—15°C, cu excepția cîtorva baze (circa 7 la număr), la care temperatura de diazotare trebuie să fie 5—10°C. În nici un caz nu se indică ca temperatura de diazotare să nu depășească 5°C.

În articol se spune :

— „Concentrația bazei diazotate, respectiv a sărurilor, variază în funcție de natura bazei și de intensitatea nuanței ce se dorește a se obține".

În realitate, concentrația bazei diazotate este în funcție de cantitatea de naftol fixată pe fibră, iar în funcție de baza cu care se lucrează există un raport de cuplare între bază și naftol, dat de cartela respectivă de naftol.

La calcularea bazei se adaugă un exces de bază care de fapt reprezintă coeficientul de siguranță la cuplare și nu influențează în nici un caz intensitatea nuanței (Ratgeber Hochst, pag. 248—259).

— Spălarea și săpunirea.

În articol se recomandă un număr mare de spălări cu diferențe mici de temperatură între ele (I—40°C, II—30°C, III — neutralizare fără indicarea temperaturii, IV—40°C, V — săpunire la 60°C, VI — săpunire la fierbere, VII — săpunire la 50°C, VIII — spălare la 30°C, pînă cînd apele de spălare rămîn clare).

Practic, acest sistem de spălare este greu de urmărit.

În studiile apărute asupra modului de spălare a mărfurilor vopsite cu coloranți naftoli, precum și în practică, se folosește următorul mod de spălare :

— spălarea temeinică la rece ;
— săpunirea la fierbere (sau la 80—85°C în funcție de bază) ;
— apă rece ;
— săpunirea la 60—65°C ;
— apă rece.

Rolul săpunirii la fierbere este de a da vioiciune reală nuanței.

Rolul săpunirii la 60—65°C este de a îndepărta particulele de pigmenți de colorant care au căzut în baia de săpunire la fierbere și care, datorită energiei cinetice a particulelor din baia de săpunire, tind, analog unui colorant direct, să se depună din nou pe fibră. Aceste particule nu cad la apă rece și pentru aceasta este necesară a doua săpunire la 60—65°C.

Probele de rezistență la frecare uscată după acest sistem de spălare au fost corespunzătoare normelor în vigoare.

— În articol nu se menționează că unii coloranți naftoli sînt sensibili la temperatura de fierbere, temperatura optimă fiind 80—85°C. Folosirea unei temperaturi superioare micșorează simțitor rezistența la frecare.

Este de remarcat că un număr mărit de săpuniri și clătiri nu îmbunătățesc rezistența la frecare, fibra devine mai rigidă și se dă posibilitate mai mare de migrare a particulelor de colorant la suprafața fibrei.

Aducem aceste completări articolului publicat, ținînd seama de marea importanță a acestei grupe de coloranți în vopsitorie, precum și de greutățile pe care le întîmpină încă unii vopsitori în problema rezistenței la frecare.

Ing. **TATOS CONSTANȚA**

Inovații

ÎNĂLȚIMEA ROSTULUI, ELEMENT PRINCIPAL DE REGLARE LA MONTAREA URZELII PE RĂZBOI. INFLUENȚA ÎNĂLȚIMII ROSTULUI ASUPRA ALUNGIRII FIRELOR DE URZEALĂ. POSIBILITĂȚI DE REDUCERE A ÎNĂLȚIMII ROSTULUI PE RĂZBOIUL AUTOMAT „A"

Înălțimea rostului reprezintă un element principal de reglare, de el depinzînd mersul normal al suveicii prin rost. La un rost prea mare, firele de urzeală sînt supuse la tensiuni mărite, iar la un rost mic, suveica freacă firele la marginea țesăturii.

Această problemă a fost analizată de un colectiv de inovatori format din prof. I. Ștefănescu, conf. A. Marchiș, lector O. Marchiș, ing. D. Chinciu, ing. D. Dobra și I. Șerban, care, în urma rezultatelor obținute, au aplicat-o la întreprinderea „Țesătura"-Iași.

După cum se știe, înălțimea rostului este factorul determinant al tensiunii firelor de urzeală și al lungimii porțiunii de frecare a firelor în cocleți în procesul de formare a rostului.

Determinarea înălțimii rostului se poate face după două metode: analitică și grafică.

În cazul războiului „A", fiind date dimensiunea suveicii și cursa vatalei, înălțimea rostului este în cazul acționării ițelor cu mecanism cu camă:

— pentru ița *I* $h = 98$ mm
— pentru ița a *II*-a $h = 94$ mm
— în spată $h = 58$ mm

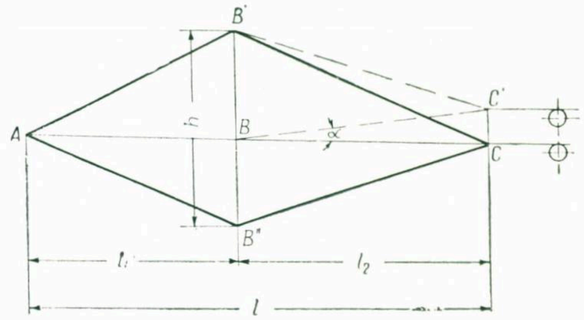


Fig. 1

În cazul acționării ițelor cu mecanism cu ițe, înălțimea rostului în ița cea mai depărtată de țesător (ița *I*) este $h = 13$ ori.

INFLUENȚA ÎNĂLȚIMII ROSTULUI ASUPRA ALUNGIRII FIRELOR DE URZEALĂ

Este știut că la formarea rostului pe război firele de urzeală trec din poziția medie — rost închis — (fig. 1) în care caz lungimea lor cuprinsă între gura țesăturii și mijlocul controlorului de urzeală este *AC*, în poziția rostului deschis, în care caz aceeași distanță este determinată de linia frîntă *AB'C'*, de unde $AB + BC - AC = \Delta l$.

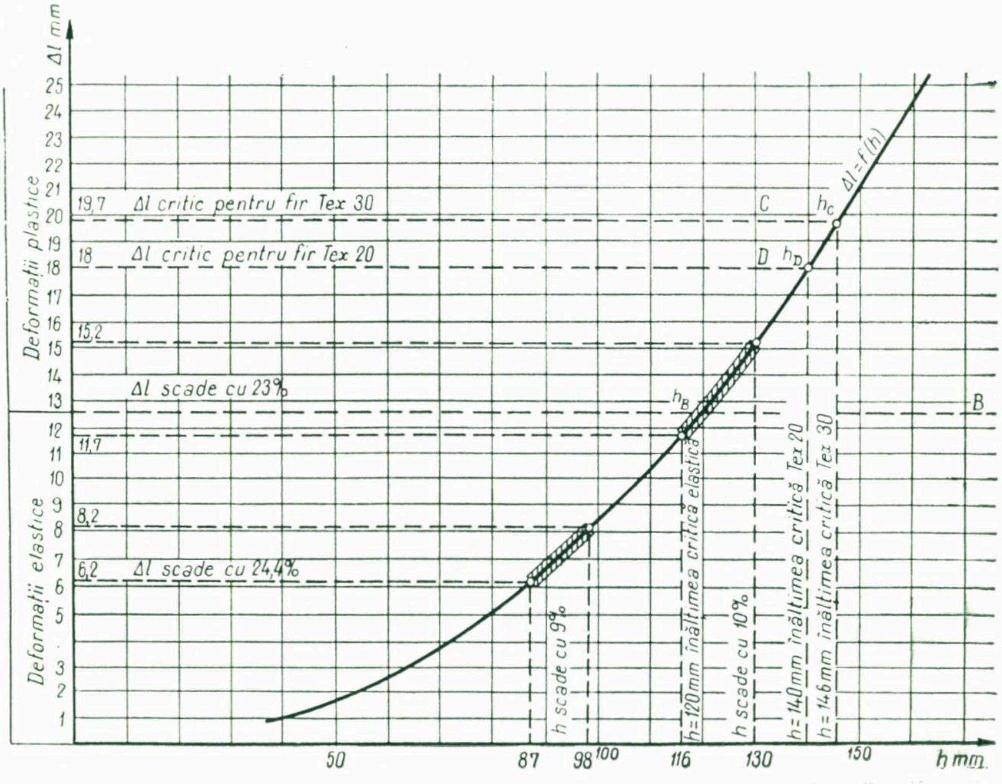
Diferența dintre cele două lungimi reprezintă alungirea firelor la formarea rostului și, utilizînd notațiile din figura 1, alungirea în mm este dată de relația:

$$\Delta l = \frac{h^2}{8}\left(\frac{l}{l_1} + \frac{l}{l_2}\right),$$

în care:

h este înălțimea rostului;
l — lungimea rostului închis;
l_1 — lungimea rostului anterior;
l_2 — lungimea rostului posterior.

Fig. 2



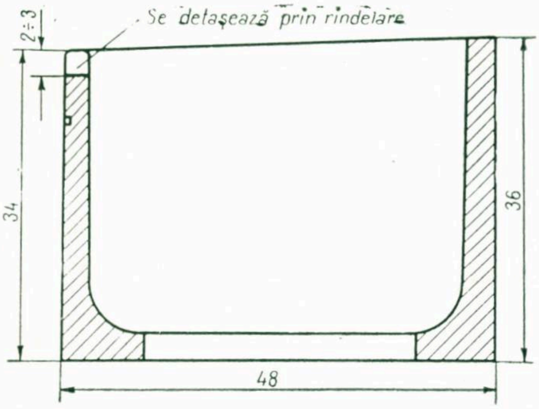


Fig. 3

Rezolvînd relaţia Δl în funcţie de *h*, a rezultat curba din figura 2, care reprezintă variaţia alungirii funcţie de înălţimea rostului. Pentru trasarea ei s-au luat $l_1 = 240$ mm şi $l_2 = 360$ mm, aceste dimensiuni fiind determinate în baza unor calcule şi experimentate pe războaiele de ţesut automate „A".

În aceeaşi figură au fost marcate prin dreptele *C* şi *D* limitele maxime ale alungirii firelor pentru firul tex 30 şi, respectiv tex 20, denumite alungiri critice la care firele se rup.

Ele au fost determinate astfel: s-a luat din STAS 287-52 lungimea la rupere a acestor fire, din care s-a scăzut 45% reprezentînd: 25% pierderea de alungire datorită operaţiilor de bobinat, urzit şi încleiat, iar 20% pierderea de alungire datorită tensiunii pe război. În acest caz au fost luate situaţiile cele mai defavorabile.

Intersecţia curbei $\Delta l = f\ (h)$ cu dreptele *C* şi *D* determină punctele critice h_C şi h_D, care poartă denumirea de înălţimi critice ale rostului.

Cele de mai sus ar fi valabile în cazul în care toată alungirea firelor ar fi plasată în domeniul elastic.

Din cercetările întreprinse în acest domeniu se cunoaşte că circa 1/2 din Δl reprezintă domeniul deformaţiilor elastice, iar cealaltă parte intră în domeniul deformaţiilor plastice.

Bazat pe acest considerent, în figura 2 s-a delimitat zona deformaţiilor elastice de zona deformaţiilor plastice prin dreapta *B*. Intersecţia dreptei *B* cu $\Delta l = f\ (h)$ determină înălţimea critică elastică a rostului h_B.

Înălţimea critică elastică este aceea care limitează înălţimea rostului determinînd înălţimea maximă a lui. Din figură rezultă că $h_B = 120$ mm.

Analizînd înălţimea rostului determinată de condiţiile războiului automat „A", respectiv înălţimea suveicii şi cursa vatalei, se pot trage următoarele concluzii:

a) În cazul utilizării mecanismului de acţionare a iţelor cu came, adică în cazul folosirii a două iţe, înălţimea rostului se plasează sub înălţimea critică elastică.

b) În cazul utilizării mecanismului cu iţe pentru acţionarea iţelor, înălţimea rostului la nivelul iţei *I* depăşeşte înălţimea critică elastică. Acelaşi lucru se constată şi pentru următoarele 3—4 iţe.

c) Se impun măsuri pentru evitarea depăşirii înălţimii critice elastice, în vederea reducerii numărului de ruperi, deci pentru creşterea randamentului războiului.

POSIBILITĂŢI DE REDUCERE A ÎNĂLŢIMII ROSTULUI PE RĂZBOIUL AUTOMAT „A"

Înălţimea rostului este determinată de doi parametri: cursa vatalei şi înălţimea peretelui anterior al suveicii.

De aici rezultă că singurul parametru asupra căruia se poate acţiona este înălţimea peretelui anterior al suveicii, cursa vatalei neputînd fi modificată, întrucît ea este determinată de elementele constructive ale războiului asupra cărora nu este indicat a se acţiona.

Studiind dimensiunile suveicii adaptate la războiul automat „A", s-a constatat că fără a reduce capacitatea canetei se poate reduce înălţimea peretelui anterior cu 2—3 mm. Calculele efectuate pentru determinarea înălţimii rostului folosind suveica modificată numai cu 2 mm au dus la următoarele rezultate:

a) În cazul folosirii mecanismului cu came, înălţimea rostului scade de la 98 la 87 mm (la iţa *I*), adică cu 9%, iar alungirea Δl de la 8,2 la 6,2 mm (la iţa *I*), adică scade cu 24,4%.

b) În cazul folosirii maşinii cu iţe, înălţimea rostului scade la iţa *I* de la 130 la 116 mm, adică cu circa 10%, iar alungirea Δl de la 15,2 la 11,7 mm, adică scade cu 23%. Pentru aceasta este necesar să se modifice suveica conform figurii 3, care va duce la alungirea firelor de urzeală şi în cazul folosirii maşinii cu iţe (cazul folosirii a 12 iţe) care se plasează sub alungirea critică elastică.

Prin aplicarea acestei inovaţii se realizează o îmbunătăţire a calităţii ţesăturilor şi o creştere a randamentului războiului de ţesut bumbac.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

SPRE O MAI INTENSĂ FOLOSIRE A FIBRELOR CHIMICE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ *)

Pe plan mondial, folosirea fibrelor chimice în locul fibrelor naturale, dar mai ales în amestec cu acestea, devine din ce în ce mai accentuată, ceea ce se explică prin:

— Contribuţia fibrelor chimice la acoperirea consumului crescînd de produse textile pe plan mondial, în condiţiile unei creşteri foarte lente a producţiei de fibre naturale.

— Posibilitatea realizării unei concordanţe depline între proprietăţile de întrebuinţare ale produselor din fibre chimice şi destinaţia acestor produse.

— Confortul mare la întreţinere pe care-l asigură materialele textile realizate din fibre chimice, în special sintetice.

— Posibilităţile noi de variere a modei.

În ultimii 16 ani (1949—1965), producţia de fibre chimice are o dinamică de creştere aproape neîntreruptă; se observă numai trei perioade scurte de regres la producţia de mătase artificială şi două de astfel de perioade la producţia de celofibră. La fibre sintetice creşterea a fost continuă, cu ritmuri variabile.

În figura 1 este redată evoluţia producţiei de celofibră, de mătase artificială şi de fibre sintetice, ani de ani (1965: evaluări).

Pe întreaga perioadă 1949—1965 rezultă următoarele ritmuri medii de creştere anuală:
la celofibră 9,6% pe an;
la mătase artificială 3,8% pe an;
la fibre-fire sintetice 25,7% pe an.

Graficul din figura 2 arată comparativ structura producţiei de fibre naturale şi a celei de fibre chimice (exclusiv fibrele liberiene) în 1949 şi 1965, pe plan mondial.

Faţă de ritmul mediu anual de creştere la producţia de fibre chimice care pe ansamblul acestor fibre este de

*) Elaborat pe baza studiului publicat în „Melliand Textilberichte", nr. 6, 1965, p. 633—637, şi a Conferinţei ţinute la Camera de industrie şi comerţ din Stuttgart, R.F. Germană, publicată în „Textil Praxis", nr. 5, 1965, p. 369—373.

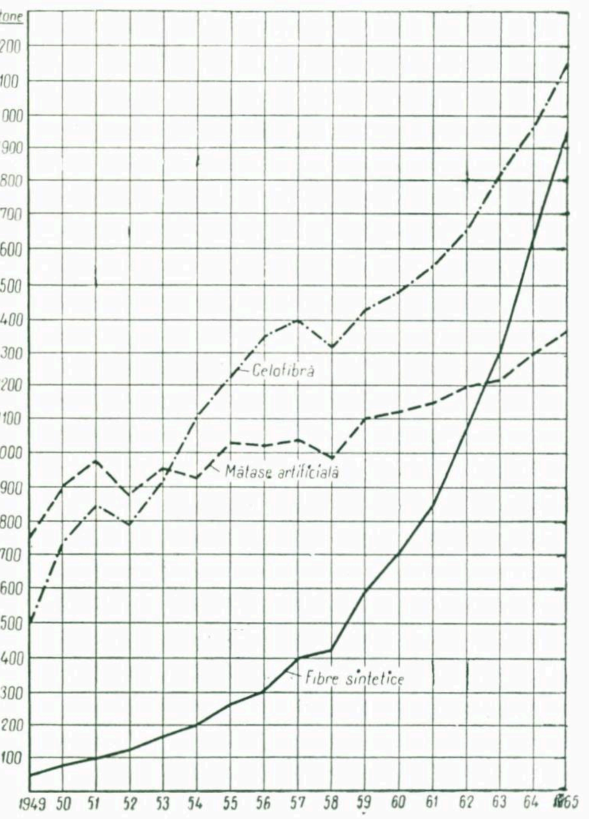


Fig. 1. Evoluția producției anuale a fibrelor-firelor chimice în perioada 1949—1965.

9,4%, cel al fibrelor naturale se situează între 2,7% (lînă) și 2,9% (bumbac).

In perioada analizată, producția de fibre naturale și chimice aproape s-a dublat, crescînd de la 9,4 milioane tone în 1949 la peste 18,2 milioane tone în 1965.

Nivelul atins se reflectă în mod corespunzător în consumul de fibre pe locuitor. Analizînd aceste consumuri se constată că în țările cu o producție dezvoltată de fibre chimice ponderea consumului acestor fibre pe locuitor a crescut foarte mult. Astfel, în Japonia această pondere depășește 40%, în S.U.A. 30%, în Marea Britanie 36%, iar în țările capitaliste europene această pondere se situează între 26,4% (Elveția) și 38,5% (R.F.G.).

Unele sondaje efectuate în țări cu un consum ridicat de materiale textile au dovedit că la o serie de articole folosirea de fibre sintetice 100% sau în amestec cu fibre naturale este în curs de generalizare. Astfel, de exemplu, în R.F. Germană, în cadrul unei anchete economice efectuate în anul 1964 s-au constatat următoarele:

Produsele	Ponderea produselor din categoria respectivă cu conținut de fibre sintetice (100% sau în amestec) din consumul total al acestor produse %
Pentru bărbați:	
Pantaloni	70
Ciorapi-șosete	64
Cămăși	59
Costume	51
Paltoane	48
Pentru femei:	
Fuste	75
Pulovere	37
Paltoane	36
Taioare	35
Rochii	28

Rezultă o folosire mai intensivă a fibrelor sintetice la îmbrăcămintea masculină decît la cea destinată femeilor; în interpretarea acestor date trebuie să se țină seamă că în îmbrăcămintea feminină un rol important revine și fibrelor-firelor artificiale.

Transformarea fibrelor sintetice, netede în fire texturizate (supraelastice, voluminoase) reprezintă actualmente, fără îndoială, domeniul cel mai avansat al folosirii fibrelor sintetice, deoarece proprietățile firelor texturizate se apropie în mai mare măsură de cele ale fibrelor naturale, care pot fi înlocuite pe această cale cu rezultate foarte bune.

Facultatea produselor din fibre texturizate de a poseda o înaltă rezistență față de deformare, de a nu se șifona, de a nu necesita operații de călcare după spălare, precum și confortul lor deosebit la purtare, stă la baza unui progres foarte rapid în producția lor. Astfel, din ultimele date statistice publicate rezultă că producția acestor fire în S.U.A. s-a ridicat de la 34 000 t în 1960, la 74 000 t în 1963, producția fiind destinată în proporție crescîndă și țesătoriilor. In 1963, producția de fire texturizate în Europa a fost de circa 60 000 t.

Pe plan mondial, producția anului 1964 este evaluată la circa 300 000 t și este neîndoielnic — ținînd seamă de capacitățile de producție care sînt în curs de înființare — că în următorii ani ritmul de creștere a producției acestor

Fig. 2. Structura producției de fibre în 1949 și 1965.

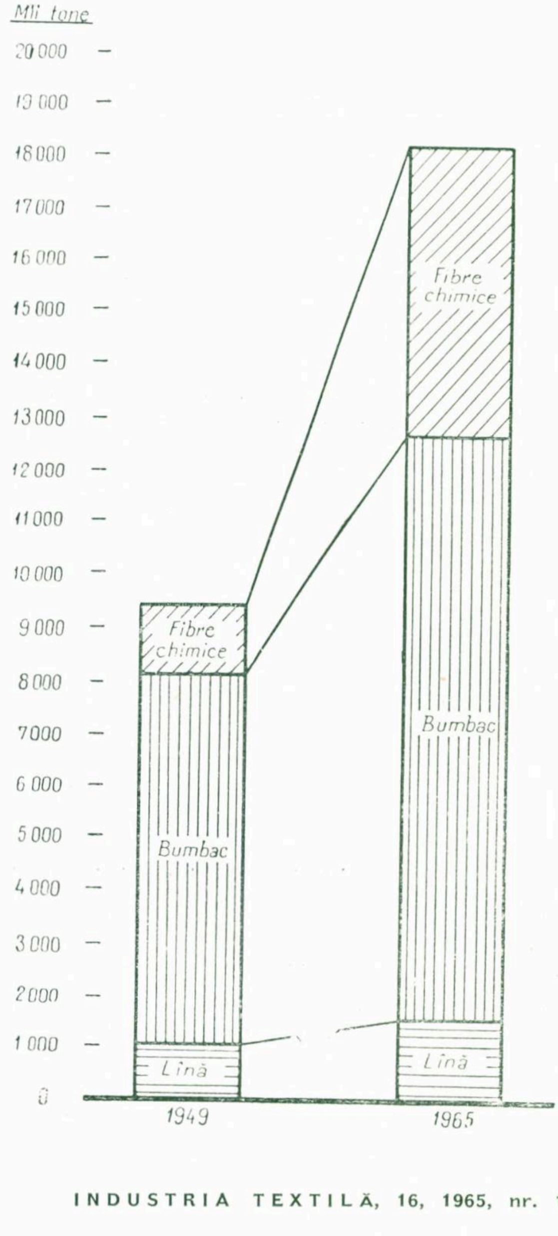


TABELA 1

Indicatori	Texturizare	Filarea firelor de bumbac (amestec bumbac-fibre poliesterice)	Filarea firelor de lînă (amestec lînă-fibre poliesterice)	Texturizare față de filarea firelor de lînă %
Orele de lucru necesare pentru filarea a 100 kg fire	30	23	27	111
Volumul de investiții pentru utilajele necesare realizării unei producții 1 000 kg/lună (mărci R.F.G.)	40 000	72 000	65 000	62
Spațiul necesar, în m², pentru o producție 1 000 kg/lună	30	40	40	75
Consumul de energie, în kWh, pentru o producție lunară de 1 000 kg	2 800	2 600	1 800	156

fire va depăși simțitor pe cel al firelor sintetice simple.

La nivelul tehnicii actuale, firele texturizate se împart în mai multe categorii și grupe, în funcție de structura lor și de tehnologia aplicată:

1) *Fire voluminoase* — supraelastice (Stretch Yarns), realizabile cu:

— metoda discontinuă;

— metoda torsiunii false;

— metoda ondulării cu lame;

— metoda ondulării cu lame cu stabilizare concomitentă.

2) *Fire texturizate* cu alungirea redusă (Modified Stretch Yarns):

— metoda torsiunii false cu temperatura de fixare joasă;
— metoda continuă;
— metoda discontinuă;
— metoda cu alungirea redusă.

3) *Fire intens voluminizate* (Bulk Yarns):

— metoda cu jet de aer sau de abur;
— metoda de tricotare-fixare;
— metoda aglomerării de fire simple (Textralizing);
— metoda aglomerării unui grup de fire (Spunize Method);
— metoda ondulării cu roți dințate.

Se poate menționa — nefăcînd parte din categoriile de mai sus — metoda obținerii firelor texturizate din doi componenți de polimeri trecuți prin aceeași filieră de filare.

Firele realizate în cadrul categoriilor și cu metodele de prelucrare menționate mai sus sînt comercializate sub diferite denumiri. Se cunosc actualmente circa 50 de tipuri de fire texturizate.

Eficiența economică a fabricării și folosirii acestor fire este desigur în funcție de tehnologia aplicată. Unul din factorii hotărîtori este turația organului de torsionare. Practic, această turație se ridică actualmente la 400 000 rot/min și este evident că, pe măsura creșterii productivității mașinilor de texturizare, va crește și eficiența economică a folosirii acestor fire.

Luînd ca bază metoda de texturizare cea mai răspîndită (cu torsiunea falsă), unii indicatori ai tehnologiei de texturizare pot fi comparați cu cei ai firelor filate cu metode clasice în filaturi de bumbac și de lînă (tabela 1).

Ca bază de comparație a fost luat un fir de *Nm* 60, respectiv 150 den. Producția este calculată pentru filarea firelor de bumbac și de lînă în două schimburi, *iar la fire texturizate în trei schimburi, inclusiv duminicile.*

Rezultă că texturizarea necesită, față de filarea lînii, un consum mai mare de manoperă și de energie electrică; în același timp însă, volumul de investiții pentru utilaje și spațiul necesar pentru o producție identică sînt inferioare celor necesare pentru fabricarea unui fir de tip lînă pieptănată de *Nm* identic.

Desigur, numai cu ajutorul acestor indicatori problema eficienței economice a firelor texturizate nu poate fi analizată. Dar faptul în sine că din mai multe puncte de vedere economicitatea texturizării se apropie de cea a filării firelor simple este o dovadă că și în acest domeniu progresul tehnicii asigură o dezvoltare de mari proporții.

★

Aceste cîteva aspecte legate de producție și folosirea fibrelor și firelor chimice confirmă că cele mai optimiste previziuni privind dezvoltarea producției și consumul acestor fibre sînt și cele mai realiste.

SUPRAFEȚE ÎNSĂMÎNȚATE CU IN PENTRU PERIOADA 1961—1965 (ÎN MII HA) ÎN UNELE ȚĂRI DIN EUROPA OCCIDENTALĂ

Țara	1961—1962	1962—1963	1963—1964	1964—1965 *)
Franța	47,4	57,5	64,0	65—68
Belgia	26,4	31,2	34,4	35—36
Olanda	21,7	24,0	26,4	26—28
Total	95,5	112,7	124,8	126—132

*) Date estimative.

Din aceste date reiese că în cele trei țări menționate, care au tradiții în cultura inului, a avut loc în ultimii patru ani o creștere cu circa 34% a suprafețelor însămînțate.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1965, p. 87).

PRODUCȚIA DE BUMBAC CU FIBRĂ LUNGĂ (LUNGIMEA 1 1/8 ȚOLI—1 3/8 ȚOLI) ÎN ȚĂRILE CAPITALISTE ÎN PERIOADA 1963—1965 (ÎN 1 000 BALOTURI)

Țara	1963—1964	1964—1965
Brazilia	170	100
Mexic	75	100
Peru	450	450
Uganda	220	225
R.A.U.	1 083	1 253
S.U.A.	353	500
Alte țări	630	660
Total	2 981	3 288

[Cotton-World Statistics, vol. 18, nr. 6 (partea a II-a), ianuarie, 1965, p. 7].

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE TEXTILE ACRILICE ȘI MODACRILICE

Producția acestor textile a crescut de la 90 000 t în 1959 la 215 000 t în 1963 și se prevede ca să atingă 328 000 t în 1965.

În Europa occidentală producția, care în 1961 a fost de 27 600 t, a crescut la 66 000 t în 1963, iar în S.U.A. în acești trei ani a crescut de la 65 000 t la 138 000 t.

Repartizarea acestor cantități este împărțită aproximativ astfel:

Pulovere	30%
Tricotaje în amestec	20%
Pături și pleduri	17%
Diverse	33%

(Rayonne Fibranne et Fibres Synthétiques, nr. 7—8, 1965, p. 384).

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE BUMBAC PENTRU PERIOADA 1963—1965 (ÎN 1 000 BALOTURI)

Țara	1963—1964	1964—1965
America de Nord:		
America Centrală	1 098	1 330
Mexic	2 110	2 340
S.U.A.	15 340	15 300
Alte țări	20	17
	18 568	18 987
America de Sud:		
Argentina	500	550
Brazilia	2 350	2 300
Columbia	335	325
Peru	648	650
Alte țări	127	113
	3 960	3 938
Europa Occidentală:		
Grecia	430	325
Spania	445	370
Alte țări	37	40
	912	735
Europa Răsăriteană:		
U.R.S.S.	8 000	8 000
Alte țări	105	105
	8 105	8 105
Asia:		
R.P. Chineză	4 700	5 500
India	5 250	4 900
Iran	530	500
Pakistan	1 945	1 900
Siria	705	760
Turcia	1 185	1 200
Alte țări	459	535
	14 774	15 295
Africa:		
Mozambic	190	175
Nigeria	200	175
Sudan	470	750
Tanzania	220	245
Uganda	315	320
R.A.U.	2 037	2 310
Alte țări	621	615
	4 053	4 590
TOTAL MONDIAL	50 372	51 650

(Cotton, vol. 18, nr. 7, februarie, 1965, p. 5).

GRUPAREA ȚESĂTORIILOR ÎN U.R.S.S. DUPĂ NUMĂRUL DE RĂZBOAIE DE ȚESUT ȘI PRODUCTIVITATEA MUNCII ÎN FUNCȚIE DE MĂRIMEA ÎNTREPRINDERILOR

Gruparea întreprinderilor după mărime	Numărul de întreprinderi	Numărul de războaie instalate la sfîrșitul anului 1962		Producția medie de țesături crude pe un muncitor în mii bătăi pe oră
		mii bucăți	% față de total	
Total	214	229,0	100	39,7
din care după numărul de războaie instalate:				
pînă la 100	52	2,4	1,0	5,6
101— 500	42	11,2	4,9	19,6
501—1 000	35	26,0	14,3	37,8
1 001—1 500	30	37,1	16,1	46,0
1 501—3 000	37	77,4	33,7	43,1
3 001 și peste	18	75,8	33,0	43,7

În prezent, în U.R.S.S. majoritatea țesătoriilor de bumbac sînt grupate în întreprinderi mari cu peste 1 500—3 000 războaie. În total, în aceste întreprinderi sînt grupate 153 200 războaie de țesut din totalul de 229 000 războaie cîte există în U.R.S.S., adică 66,7% din numărul războaielor de țesut.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1965, p. 96).

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI TEXTILE ÎN R.S.F. IUGOSLAVIA

Tipul de produse	1963	1964	Creșterea în 1964 față de 1963 %
Fire (în tone)			
Bumbac	74 853	82 031	8
Lînă	26 409	30 711	16
Cînepă [1])	13 671	18 537	35
Țesături (în 1 000 m²)			
Bumbac [2])	347 784	377 795	8,5
Lînă [2])	47 788	52 514	10,0
Fibre chimice	20 648	22 710	10,0
Cînepă [1])	11 132	12 178	10
Confecții (în 1 000 m²)			
Lenjerie	38 152	48 307	27
Îmbrăcăminte exterioară	29 458	33 710	15
Ciorapi (în 1 000 perechi)	47 302	57 565	21
Tricotaje (în tone)	11 209	13 359	20

1) Inclusiv fire de sisal și fibre de manila.

2) Inclusiv țesături în amestec cu fibre chimice.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 5, 1965, p. 133—134).

Brevete

METODĂ DE ÎNFĂŞURARE A SEMITORTULUI PE MOSOR

Se expune o nouă metodă de înfăşurare a semitortului pe mosor, care permite să se lucreze cu o tensiune mărită a semitortului faţă de cea uzuală şi care are ca efect şi o creştere a desimii de înfăşurare pe mosor şi deci a cantităţii de material depusă pe mosor. In mod obişnuit, bobina cu semitort are forma unui cilindru cu conuri drepte sus şi jos. Pentru formarea acestor conuri, valoarea cursei băncii se micşorează la fiecare strat cu o anumită valoare. La noua metodă de înfăşurare, valoarea micşorării înălţimii fiecărui strat nu este constantă, la început ea se micşorează mai puţin decît în mod obişnuit. In final, partea superioară şi partea inferioară a bobinei au o formă convexă.

(Brevet S.U.A., nr. 3096611, clasa 57—156).

DISPOZITIV PENTRU CURĂŢIREA ŢEVILOR ŞI ÎNFĂŞURAREA CONCOMITENTĂ A FIRELOR

Se descrie un dispozitiv de canetare automată adaptabil la războiul de ţesut. Ţeava consumată din suveică cade pe un jgheab, de unde se transportă la dispozitivele de prindere a unui dispozitiv de canetare. Preliminar ţeava se controlează cu un sistem pipăitor. Ţevile, la care nu s-au consumat integral firele, sînt aruncate într-o parte, iar ţevile care au numai resturi mici de fire sînt curăţate cu ajutorul unor perii rotunde şi al unui sistem de aspirare, după care ţeava este prezentată pentru a fi înfăşurată cu fir. După ce pe ţeavă s-a înfăşurat cantitatea necesară de fir, ea este îndreptată automat la magazia de alimentare a războiului. Acest aparat poate fi utilizat în variante constructive asemănătoare şi la diferite maşini din preparaţia ţesătoriei.

(Brevet Elveţia, nr. 377751, clasa 86g, 11).

MECANISM DE SCHIMBARE A ŢEVILOR LA RĂZBOIUL AUTOMAT DE ŢESUT

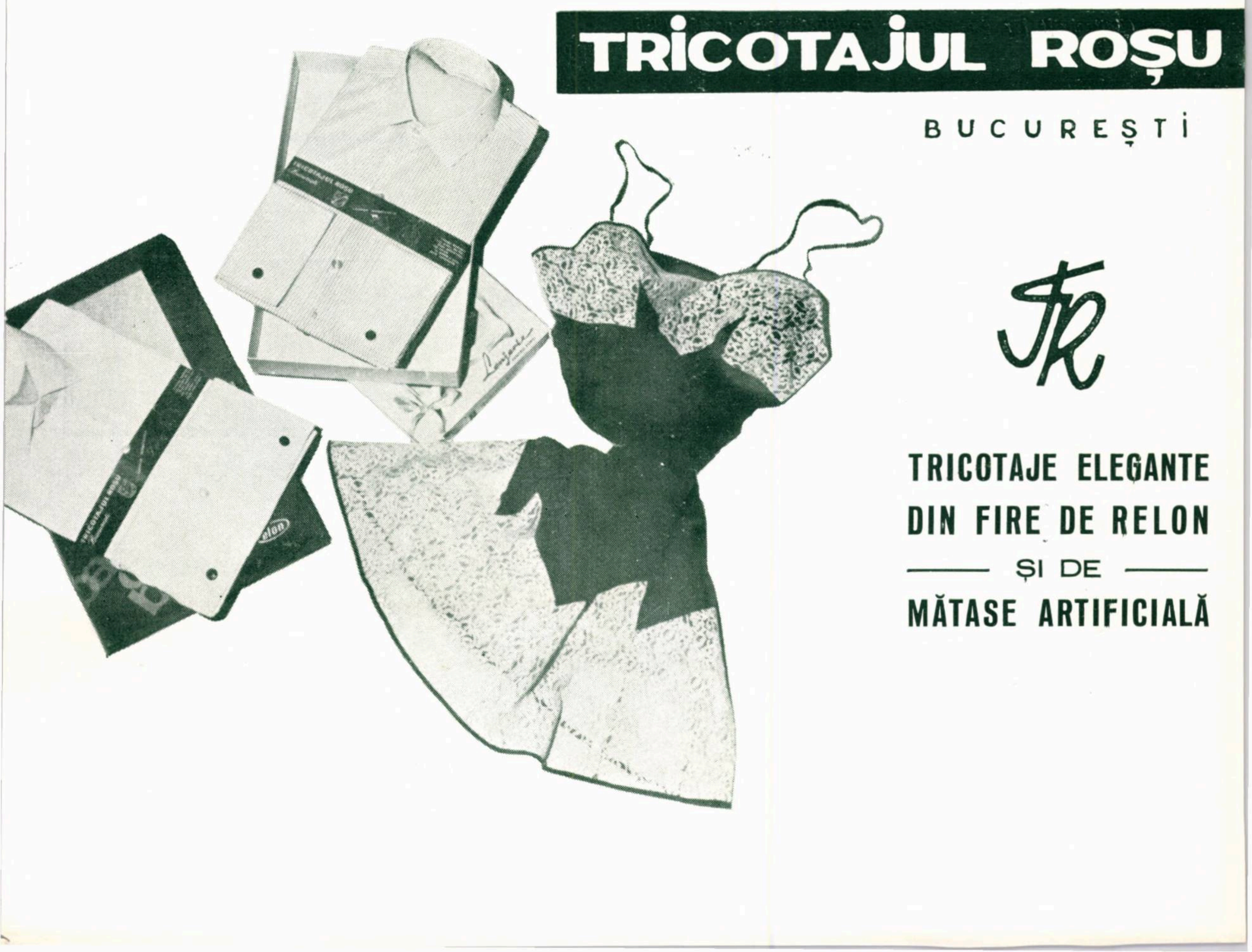
Se descrie un mecanism perfecţionat pentru încărcarea automată a ţevilor în suveică, care are un sistem perfecţionat de găsire a firului de pe canetă, separarea, deplasarea şi reţinerea acestui capăt în timpul introducerii firului în rost, după care dispozitivul se deconectează. Acest dispozitiv este utilizabil la diverse tipuri de războaie de ţesut.

(Brevet S.U.A., nr. 3095016, clasa 139—257).

METODĂ DE PRODUCERE A MATERIALELOR TEXTILE NEŢESUTE PLUŞATE

Se descrie o metodă de producere a materialelor neţesute asemănătoare celor pluşate, bazată pe capacitatea contracţiei diferite a fibrelor sintetice. In decursul procesului de finisare are loc o contracţie a fibrelor care au tendinţă de contracţie, fibrele care nu se contractă formînd bucle. Aceste bucle se distribuie pe ambele părţi ale materialului neţesut formînd o suprafaţă asemănătoare ţesăturilor pluşate. Contracţia are loc în apă fierbinte sau în abur. Pentru întărirea produsului în sens longitudinal se recomandă aşezarea unor fire longitudinale suplimentare, care se unesc cu firele transversale prin coasere sau la o maşină specială de coasere. Materialul obţinut se utilizează pentru îmbrăcăminte, bluze etc.

(Brevet R.D. Germană, nr. 29822, clasa 8 b, 33).



DOCUMENTARE

MATERII PRIME

CREȘTEREA MONDIALĂ A CONSUMULUI DE MATERIE PRIMĂ ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI ÎN PERIOADA 1955—1963 PE TIPURI DE FIBRE (ÎN 1 000 TONE)

Anul	Bumbac	Fibre chimice	Total
1955	8 609	801,7	9 410,7
1958	9 226	842,1	10 068,1
1960	10 182	1 111,3	11 293,3
1963	10 623	1 366,9	11 989,9

(Textil Praxis, nr. 5, 1965, p. 18).

O NOUĂ FIBRĂ POLIACRILNITRILICĂ VOLUMINOASĂ. Firma Courtaulds a pus la punct un nou procedeu (brevet englez 943846) care permite să se confere cablurilor din fibre poliacrilnitrilice un aspect foarte voluminos.

În inima acestui cablu se găsesc monofilamente de diferite fineţi, care se produc în cadrul cablului respectiv cu ajutorul unor duze de filare cu diferite diametre.

La tratarea acestor cabluri la o anumită temperatură, ele au contracţii diferite. Acest cablu se laminează într-o baie de abur la o temperatură înaltă, filîndu-se în fir. La o nouă prelucrare termică într-o baie de apă de 90°C, firul se contractă cu 30%, obţinîndu-se un fir voluminos cu o mare capacitate de acoperire.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1965, p. 414).

FILATURĂ

ALIMENTAREA DIRECTĂ A CARDELOR. În prezent sînt experimentate sisteme de agregare a batajului cu cardele care impun soluţionarea alimentării directe a cardei cu ghemotoace de bumbac provenind de la maşinile de destrămat.

Autorul articolului, care este şeful departamentului de proiectare şi cercetare al firmei Trutzschler, enumeră principiile soluţiilor folosite pe plan mondial şi descrie pe larg sistemul Trutzschler.

Acest sistem se bazează pe comprimarea masei de ghemotoace în două trepte, uniformizarea densităţii obţinîndu-se în a doua treaptă prin măsurarea, cu ajutorul unei membrane, a presiunii existente în masa de ghemotoace cuprinsă într-un volum bine determinat.

Se expun în continuare avantajele şi deficienţele generale ale alimentării directe a cardelor (variaţia de număr a benzii pe distanţe lungi) şi cele specifice soluţiei Trutzschler.

[Textile Weekly, vol. 65 (1), nr. 1925, februarie 1965, p. 209—212 şi nr. 1926, p. 247—250].

FILAREA FIRELOR PRIN CURENT DE AER. Această metodă nouă de filare a firelor din fibre se bazează pe principiul filării întrerupte sau, cum mai este denumit, al capătului liber.

În acest caz, formarea firului nu se mai face prin laminarea unui semitort şi transformarea lui într-o înşiruire continuă de fibre care sînt torsionate, ci prin adăugarea unei fibre după alta la un capăt de fir care se roteşte liber.

Metoda filării prin curent de aer în forma preconizată de trei ingineri japonezi prevede preluarea separat fibră cu fibră (sau, mai exact, a unor grupuri separate de fibre) de la cilindrii alimentatori de către curentul de aer produs de un ventilator, care transportă grupurile de fibre la un cap de filare.

În capul de filare există capătul de fir torsionat continuu de către un fus tubular prin interiorul căruia trece firul către cilindrii debitori, care îl depun pe o bobină în cruce. Viteza fusului depăşeşte 20 000 ruperi/m.

Firul *Nm* 34 produs pe instalaţia experimentală prezintă încă o serie de defecte majore, ca: rezistenţă şi alungire scăzute.

[Textile Weekly, vol. 65 (1), nr. 1924, ianuarie 1965, p. 172—173].

CURĂŢITOR DE FIRE. Se analizează diferite tipuri de curăţitoare de fire, dîndu-se şi caracteristicile lor.

Curăţitoarele de fire analizate au fost clasificate pe categorii, şi anume: cu fantă (Winflex, Sigel, Moos, Book. Hayeshaw), cu pieptene (Mac Cool, Kerri Coll, R.N.S.), cu şaibe şi combinate (Su-Per-Fekt, Slubtrap, Colman), electromecanice (Colne, Müller), electronice (Cualitex, Spectromatic), electrooptice (Yarnspec, Newmarc, Peyerfil, Optronic, Optafil, Loepfe, Knom).

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 113, 1964, p. 655—672).

EXTENSIUNEA MAXIMĂ A FIRELOR SUPRAELASTICIZATE. Prin extensiune maximă se înţelege întinderea firelor în momentul în care sub sarcina de 0,2 gf/den încreţirea lor dispare complet.

În tabela de mai jos se indică extensiunea maximă a principalelor fire termoplastice folosite în industria textilă, supraelasticizate prin procedeul răsucirii false şi termofixării. Se arată totodată valoarea sarcinii de rupere înainte şi după operaţia de texturare.

Fire	Denier	Extensiune maximă %	Sarcina de rupere gf/den: înainte de răsucirea falsă	Sarcina de rupere gf/den: după răsucirea falsă
Poliamidice	70/17 × 2	230	5,0	4,0
Poliesterice	65/14 × 2	185	4,9	4,4
Poliacrilnitrilice	120/48 × 1	20	4,1	3,2
Polipropilenice	60/20 × 2	100	4,8	4,0
Acetat	100/22 × 1	10	1,3	1,1
Triacetat	75/20 × 1	15	1,3	1,1

Se vede deci că singurele fire care sînt cu totul indicate pentru a fi supraelasticizate sînt firele poliamidice şi poliesterice.

(Hosery Times, nr. 3, 1965, p. 40—48).

TEHNOLOGIA MODERNĂ ÎN FILATURA DE BUMBAC (partea I). Într-o expunere foarte concisă, autorul, care în prezent este directorul Institutului de cercetări al firmei Platt — Anglia, tratează problemele tehnologiei moderne în filatura de bumbac.

În ce priveşte mărimea filaturilor noi se expune una dintre soluţiile folosite în Anglia, aceea de a echipa unităţi

de filare de circa 10 000 fuse dotate exclusiv cu utilaj modern.

Ținînd seama de eficiența eliminării impurităților prin sfărîmare ulterioară batajului (la carde și laminoare), se analizează posibilitatea reducerii numărului de puncte de lovire în bataj.

Se prezintă apoi caracteristicile tehnologice care au permis mărirea producției cardelor și laminoarelor, insistîndu-se la laminoare asupra soluțiilor de condensare a vălului.

(Textile Recorder, vol. 82, nr. 985, aprilie 1965, p. 60—62).

MĂRIMEA FILATURILOR DE BUMBAC DIN U.R.S.S. ȘI PRODUCTIVITATEA MUNCII ÎN ACESTE ÎNTREPRINDERI

Întreprinderi	Numărul de întreprinderi	Număr de fuse instalate la sfîrșitul anului 1962		Producția medie de fire în kilonumere pe oră pe un muncitor
		mii bucăți	% față de total	
Total	172	11 399	100	132,2
din care după numărul de fuse instalate:				
pînă la 10 000	36	156	1,4	57,5
10 001— 50 000	50	1 368	12,0	120,5
50 001—100 000	43	3 160	27,0	131,3
100 001—150 000	29	3 562	31,2	134,3
150 001 și peste	14	3 153	27,7	146,1

Din aceste date reiese că, în 1962, ponderea cea mai mare o reprezenta filaturile mari. Din totalul de 11 400 000 fuse de filat din U.R.S.S., circa 27% sînt grupate în filaturi cu 50 001—100 000 fuse, 31,2% în filaturi cu 100 001—150 000 fuse și 27,7% în filaturi cu peste 150 000 fuse.

În ce privește productivitatea muncii, valorile cele mai ridicate se obțin în filaturile mari.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 2, 1965, p. 96).

PROPRIETĂȚILE FIRELOR LYCRA ÎN COMPARAȚIE CU ALE FIRELOR DE CAUCIUC. Firele supraelastice poliuretanice de tip Lycra, în comparație cu cele de cauciuc, prezintă următoarele proprietăți:

Sarcina de rupere	4 — 6 ori mai mare
Rezistența la îndoiri repetate	de 10 ori mai mare
Revenirea elastică	valori similare
Structura	multifilamente foarte fine
Rezistența la frecare	mai mare
Afinitatea pentru coloranți	mult mai bună
Rezistența la îmbătrînire	mai mare
Rezistența la acțiunea radiațiilor ultraviolete	mai mare

Firele Lycra prezintă rezistență ridicată față de transpirație, săpunuri, detergenți, tetracloretilenă, tetraclorură de carbon și uleiuri.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 4, 1965, p. 179—184).

ȚESĂTORIE

VIBRATOR HIDRODINAMIC PENTRU PREGĂTIREA EMULSIILOR ȘI A SUBSTANȚELOR DE ÎNCLEIERE. La combinatul de mătase din Kitaisk s-a elaborat o metodă de pregătire a unor emulsii și substanțe de încleiere a firelor de viscoză cu ajutorul unei instalații hidrodinamice cu vibrator.

Conform analizelor de laborator, proprietățile firelor prelucrate cu substanțele de încleiere pregătite cu ajutorul vibratorului sînt mai bune decît cele preparate cu ajutorul sistemelor obișnuite. A rezultat că utilizarea sistemului hidrodinamic cu vibrator pentru pregătirea substanțelor de încleiere și a emulsiilor permite, pe lîngă îmbunătățirea procesului tehnologic, și o reducere a consumului de materiale.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1965, p. 41—42).

UTILIZAREA ANALIZEI DISPERSIONALE, MIJLOC AJUTĂTOR ÎN CONTROLUL DE FABRICAȚIE. În cadrul acestui articol se expune un exemplu de utilizare a analizei dispersionale în preparația industriei țesătoriei.

Astfel, într-o țesătorie de bumbac s-au experimentat opt rețete de încleiere pentru a stabili rețeta optimă pentru încleierea acestor urzeli. După fiecare rețetă s-au încleiat două urzeli, care au fost prelucrate fiecare pe cîte opt războaie, fiecare set de opt războaie fiind deservit de cîte o muncitoare bună. Prin utilizarea analizei dispersionale s-a stabilit care din aceste rețete este optimă.

(Melliand Textilberichte, nr. 5, 1965, p. 533—536).

NUMĂRUL DE RUPERI ÎN ȚESĂTORII ÎN FUNCȚIE DE PARAMETRII DE ÎNCLEIERE ȘI CONDIȚIILE CLIMATICE DE LUCRU. Lucrarea expune problemele privind stabilirea unor condiții optime de încleiere a urzelilor de bumbac cît și a influenței condițiilor climatice asupra diferitelor tipuri de fire în ce privește numărul de ruperi în decursul țeserii. Se arată rezultatele probelor de laborator cît și a probelor industriale la 80 războaie de țesut, efectuate cu diferite cantități de apret și umidități relative în țesătorii. De remarcat că la o apretare puternică creșterea umidității relative a aerului de la 50 la 80% la prelucrarea firelor de bumbac nu are influență prea mare, respectiv la creșterea umidității relative a aerului s-a înregistrat o reducere foarte mică a numărului de ruperi.

(Textil Praxis, nr. 5, 1965, p. 403—406).

EFICACITATEA UTILIZĂRII RĂZBOAIELOR DE ȚESUT PNEUMATICE P-105. La fabrica „Rabocii" din Leningrad s-au înlocuit 760 războaie mecanice cu 497 războaie pneumatice tip P-105. Pentru a stabili eficacitatea acestei schimbări s-a efectuat o analiză tehnico-economică comparativă a acestei înlocuiri, expusă în prezentul articol. Viteza războiului pneumatic este de 375 rot/min față de viteza proiectată de 400 rot/min.

La războaiele pneumatice se produc două tipuri de țesături, și anume articolul 0491, țesătură de rochițe, cu o producție de 18 000 bătăi/h, și articolul poplin „Novosti" 05332, cu o producție de 17 500 bătăi/h.

Pentru deservirea celor 760 de războaie mecanice au fost necesare în 3 schimburi 380 muncitori, față de numai 268 muncitori pentru deservirea celor 497 războaie pneumatice. În aceste valori sînt incluși și muncitorii necesari pentru preparația țesătoriei.

Se analizează, de asemenea, costurile în ce privește materialele auxiliare, preparația utilajului, cheltuielile de regie, fond de salarii, economii generale și amortizările. În concluzie se arată că utilizarea războaielor pneumatice asigură nu numai economii importante de materiale, ci permite totodată obținerea unei calități superioare și o organizare mai bună a muncii și producției.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1965, p. 10—12).

CARACTERISTICILE FIRELOR SUPRAELASTICE ȘI PROBLEMELE LEGATE DE ȚESEREA ACESTORA. După o prezentare a tipurilor de fire supraelastice și a țesăturilor extensibile (stretch) obținute prin folosirea firelor supraelastice cît și prin alte procedee (mercerizare fără tensionare), se indică gradul de revenire al fiecărui tip.

În problemele de țesere se discută direcțiile extensibilității (în urzeală, în bătătură) și condiționarea lor de lățimea războaielor.

În ce priveşte contextura folosită se arată influenţa fineţii firului, a desimii şi a lungimii flotărilor asupra extensibilităţii ţesăturii.

În final se fac recomandări asupra bobinării, reţetelor de încleiere şi reglajelor războaielor de ţesut.

[Textile Weekly, vol. 65 (1), nr. 1925, februarie 1965, p. 213—216 şi nr. 1926, p. 255—257].

PROPRIETĂŢILE FIRELOR ŞI ALE ŢESĂTURILOR DIN AMESTECURI CU FIBRE POLIESTERICE. Se descriu caracteristicile firelor şi ale ţesăturilor din amestecuri de fibre poliesterice terilenă cu lînă, bumbac şi celofibră. Astfel, pentru amestecul lînă cu fibre poliesterice se arată modificarea rezistenţei în funcţie de conţinutul de terilenă, de asemenea şi modificarea alungirii rezistenţei la frecare şi a unghiului de şifonare în funcţie de conţinutul de terilenă. Pentru amestecul fibre poliesterice terilenă-celofibră respectiv bumbac se arată contracţia după cinci spălări manuale, rezistenţa ţesăturilor şi unghiul de şifonare în funcţie de conţinutul de fibre poliesterice terilenă. De asemenea, se arată şi contracţia ţesăturilor în cazul spălării cu maşina în apă la 80°C, cît şi în cazul spălării manuale.

(Österreichische Textil-Zeitschrift, nr. 3, 1965, p. 50—53).

TRICOTAJE

POSIBILITĂŢILE DE UTILIZARE A FIRULUI LYCRA NEÎMBRĂCAT, ÎN TRICOTUL RAŞEL PENTRU CORSETE. După o expunere introductivă asupra proprietăţilor principale ale firelor Lycra, se arată modul de prelucrare a acestora, neîmbrăcate, în tricotul raşel pentru corsete, şi se descriu amănunţit particularităţile tehnice de urzire, tricotare şi finisare, necesare pentru obţinerea unei calităţi deosebite a produselor. În continuare se arată influenţa reglării maşinilor asupra proprietăţilor tricotului, asupra capacităţilor de alungire longitudinală, transversală, cît şi asupra forţei longitudinale pentru o alungire de 50%.

În continuare se prezintă unele aspecte ale controlului proprietăţilor tricotului, prin care se analizează: conţinutul de Lycra şi tensionarea firelor Lycra.

Pentru siguranţa în lucru este necesar să se monteze la fiecare maşină raşel cîte un dispozitiv, prin care să se controleze în mod permanent tensiunea în fire.

(Wirkerei und Strickereitechnick, nr. 4, 1965, p. 179).

IMPRECIZIUNI CONSTRUCTIVE ALE MAŞINILOR CIRCULARE FINE DE TRICOTAT CIORAPI, CARE PROVOACĂ DETERIORAREA FIRELOR. Articolul prezintă rezultatele unor cercetări privind cauzele care determină degradarea firelor în timpul tricotării. Se arată că printr-o serie de măsurători s-a ajuns la concluzia că degradarea firelor este cauzată de către organele de formare a ochiurilor care sînt uzate. De asemenea, se precizează că uzura acelor şi a platinelor se datoreşte în special unor imprecizii în construcţia inelului de platine şi a cilindrului cu ace. Se arată că devierile de dimensiuni ale canalelor de conducere a acelor şi platinelor sînt de o importanţă deosebită în accelerarea uzurii limbii acelor de tricotat.

(Magyar Textiltechnika, nr. 3, 1965, p. 131).

CARACTERISTICILE TEHNICO-CONSTRUCTIVE ALE MAŞINILOR DE TRICOTAT DE TIPUL KOKETT 2, 3 ŞI 4. Sînt prezentate în detaliu dezvoltările aduse diferitelor mecanisme ale maşinii Kokett 2, 3 şi 4, care au permis o scădere a masei (greutăţii) maşinii şi creşterea vitezei de lucru la 1 200 rînduri/min. Principalele mecanisme ale maşinilor de construcţie nouă sînt acţionate printr-un arbore cotit. În vederea creşterii randamentului se pot utiliza suluri cu fire de urzeală, al căror diametru poate avea valori de pînă la 535 mm. Sistemul de uleiere a fost îmbunătăţit în mod considerabil. Maşinile pot funcţiona şi cu 15 rînduri/min, viteză necesară pentru efectuarea unor reglaje ale maşinii. Mecanismul desenator este constituit din lanţuri pentru trei sau patru bare cu pasete, iar prin manipulări simple, se poate determina realizarea unui tricot cu un raport de desen de 40 rînduri de ochiuri.

Maşinile sînt foarte bine acoperite, încît piesele în mişcare nu pot determina accidente de muncă.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 5, 1965, p. 237).

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

INFLUENŢA CONŢINUTULUI DE OXIGEN AL SOLUŢIILOR DE ALBIRE ASUPRA CARACTERISTICILOR FIBREI DE LÎNĂ. Sînt descrise în detaliu condiţiile şi metodele aplicate în cadrul acestui studiu. Concluziile principale sînt următoarele: proporţia pierderii concentraţiei în oxigen a soluţiei de albire a lînii este în raport direct cu diluţia soluţiei. Gradul de alb creşte după un raport parabolic prin mărirea concentraţiei în oxigen activ. Conţinutul de triptofan al lînii albite constituie un indice calitativ al procesului de albire. Fibrele avînd gradele de alb foarte apropiate, pot avea celelalte caracteristici sensibil diferite. Există un raport liniar între conţinutul de cistină şi cel de acid cisteic într-o lînă albită.

(Teintex, nr. 5, mai, 1965, p. 324—337).

COLORANŢI REACTIVI — CRITERII TEHNICE PENTRU ALEGEREA COLORANŢILOR DE MARE SAU MICĂ REACTIVITATE. Se discută criteriile tehnice care trebuie să stea la baza alegerii coloranţilor reactivi cu reactivitate mare sau mică, la vopsirea discontinuă, semicontinuă sau continuă a bumbacului.

Se ajunge la concluzia că pentru majoritatea scopurilor sînt de preferat coloranţii cu reactivitate mare (de tipul coloranţilor Procion M), atît din motive economice cît şi datorită modului simplu de aplicare.

Anumiţi coloranţi cu reactivitate redusă sînt interesanţi pentru unele nuanţe sau în cazuri speciale, cînd se cer rezistenţe deosebite. De asemenea, sînt indicaţi şi pentru obţinerea unor vopsiri mai egale la unele tipuri de ţesături.

(S.V.F., nr. 4, 1965, p. 242).

VOPSIREA CONTINUĂ A LÎNII ŞI A FIBRELOR SINTETICE PRIN VAPORIZARE SUB VID. Principiul este similar celui folosit la imprimarea Vigoureux, cilindrul gravat şi pîsla maşinii fiind înlocuite printr-un fulard.

Sînt redate trei exemple de soluţii de fulardare: cu coloranţi de crom sub formă de acizi liberi, cu coloranţi metal-complecşi 2/1 şi cu coloranţi de dispersie. În operaţia fulardării rezultatele cele mai bune s-au obţinut cu gradul de stoarcere 70—80%. Se arată că pentru coloranţi de crom este necesară o vaporizare de 45 min la 98°C, iar la 106—108°C este suficientă durata de 15 min.

În continuare este descris un sistem brevetat de etanşeizare a autoclavei, de vaporizare cu ajutorul chiar al materialului impregnat cu soluţia de vopsire. Astfel se realizează durata şi continuitatea operaţiei de vaporizare. Aparatul „tunel" realizat are o producţie de 42 kg/h. Se consideră că agregatul optim este de 5 „tunele" pentru o producţie de 210 kg/h.

(Teintex, nr. 5, mai, 1965, p. 313—323).

PREZENTUL ŞI VIITORUL VOPSIRII SUB PRESIUNE. Se analizează problemele puse de vopsirea la temperaturi înalte — în condiţiile impuse de acest procedeu — cu privire la comportarea coloranţilor, a produselor auxiliare, a apei, a materialului textil precum şi a utilajului. Se arată avantajele realizate prin vopsirea la T. I., şi anume: reducerea duratei de vopsire, creşterea randamentului la o serie de coloranţi, economie de produse auxiliare, pătrundere mai bună, creşterea vitezei de migrare a coloranţilor etc. Într-un ultim capitol sînt trecute în revistă toate aparatele de vopsire la T. I., care pot prelucra materialul textil în toate stadiile: fibră, pale,

fire, bucată, comentînd caracteristicile fiecărui tip de aparat. De asemenea, este arătat stadiul automatizării la aparatele de vopsire la T. I.

(Rayonne Fibranne et Fibres Synthétiques, nr. 5, 1965, p. 291—299).

FINISAREA, VOPSIREA ŞI IMPRIMAREA TRICOTAJELOR TUBULARE DIN DIOLEN ŞI DIN HELANCA-DIOLEN. Firele poliesterice diolen-loft texturate, datorită voluminozităţii mari şi alungirii elastice reduse, sînt indicate în tricotaje pentru pulovere, jachete, jersee, iar firele helanca din diolen, datorită alungirii elastice mari, sînt indicate în mod special pentru costume de baie.

Se dau scheme tehnologice de finisare, vopsire şi imprimare pentru ambele tipuri, atît pentru cele vopsite în fir cît şi pentru cele vopsite în bucată.

Se insistă asupra operaţiei de spălare-relaxare, care asigură o voluminozitate corespunzătoare a materialului şi care se poate face pe căzi cu vîrtelniţă sau pe maşini de spălat în lăţime. In acest din urmă caz materialul este tăiat în direcţia lungimii.

In ce priveşte fixarea, aceasta se poate face pe rame de fixat cu aer cald la 180°C, timp de 30 s, în autoclave cu abur saturat la 125°C, de două ori cîte 5 min, cu vacuum înainte şi între cele două operaţii de fixare, sau pe mese de fixat speciale, la temperatura de 180°C.

(Textil Praxis, nr. 4, 1965, p. 331—336).

INSTALAŢII DE FULARDARE-VAPORIZARE PENTRU IMPRIMAREA ÎN DOUĂ FAZE. Sînt descrise amănunţit următoarele tipuri de instalaţii: pentru o producţie de circa 3 000 m/8 h; pentru producţii de 6 000—13 000 m/8 h; instalaţii cu vaporizator în spirală. Se insistă asupra avantajelor vaporizatorului-tunel. Caracteristica principală a acestuia constă în parcursul în spirală a ţesăturii într-un tunel cu abur, montat în jurul fulardului de impregnare; astfel, faţa neimprimată a ţesăturii vine în contact cu rolele conducătoare; nu există unghi de cotire a ţesăturii. Diferitele tipuri de vaporizator-tunel pot conţine de la 25 pînă la 120 m ţesătură. Producţia poate atinge 6 000 m/h.

In continuare sînt descrise vaporizatoare fără role conducătoare, pentru ţesături sensibile, cu introducerea ţesăturii prin partea superioară sau prin partea inferioară a coloanei.

(Teintex, nr. 5, mai, 1965, p. 338—353).

FINISAREA ANTISTATICĂ PERMANENTĂ A TRICOTURILOR DIN FIRE TEXTURATE POLIESTERICE. Se expune finisarea permanentă antistatică a tricoturilor din fire texturate poliesterice cu ajutorul produselor Nonax 975, respectiv Nonax 1165. Se insistă asupra avantajelor procedeului prin epuizare, care în cazul firelor poate fi efectuat imediat după vopsire, pe acelaşi aparat. De asemenea, în cazul tricoturilor se recomandă acelaşi procedeu de tratare prin epuizare pe căzi cu vîrtelniţă, care asigură materialului un tuşeu moale şi plin. Se susţine că filmul de răşină format este insolubil în acizi, alcalii şi soluţii de spălare.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 4, 1965, p. 187—192).

MĂRIREA EFECTULUI DE SPĂLARE LA MAŞINILE CONTINUE DE SPĂLAT ÎN LĂŢIME. Pentru a îmbunătăţi acţiunea de spălare a diferitelor produse de spălare se propune dotarea maşinilor de spălat în lăţime, vechi sau noi, de diferite construcţii, cu o stropitoare rotativă „Hospomat". Montarea acesteia se face între elementele de conducere a materialului, în interiorul flotei de spălare, iar prin acţionarea ei de către un motor se provoacă o turbulenţă relativ puternică a flotei. Această stropitoare rotativă „Hospomat" poate fi folosită şi ca conductă de aducţie pentru soluţiile de spălare, stropind cu presiune materialul. De asemenea, cu ajutorul acestui „Hospomat" se poate alimenta maşina cu apă şi abur şi menţine constantă orice temperatură dorită a soluţiilor de spălare.

(S.V.F., nr. 5, 1965, p. 350—353).

METODĂ PENTRU CONTROLUL UNIFORMITĂŢII EFECTULUI DE STOARCERE LA FULARDE DE ALBIRE, VOPSIRE SAU APRETARE. Principiul acestei metode constă în următoarele:

Se ia o folie de aluminiu pe care se impregnează un desen şi se trece această folie prin valţurile fulardului. În funcţie de uniformitatea efectului de presare, respectiv stoarcere, contururile desenului sînt aplatizate, putîndu-se măsura diferenţe de 0,01 ţoli.

Se prezintă testul de analiză şi factorii care influenţează testul.

(S.V.F., nr. 4, 1965, p. 254—260).

UN NOU TRATAMENT PENTRU ŢESĂTURI DIN FIBRE POLIESTERICE. In Anglia s-a realizat un produs, Permalose T, cu efect de antistatizare şi împotriva murdăririi fibrei poliesterice. Ţesăturile tratate cu acest produs păstrează timp mai îndelungat vioiciunea iniţială a culorilor, datorită faptului că se murdăresc mai puţin, iar murdăria, în special grăsimile şi uleiurile, se îndepărtează mult mai uşor prin spălare.

Tratamentul constă în impregnare şi termofixare, putînd fi aplicat ca ultimă operaţie de finisare sau ca operaţie intermediară. Cele mai bune rezultate s-au obţinut prin aplicarea unei cantităţi de 20% Permalose T (faţă de greutatea materialului tratat), uscare, termofixare 30 secunde la 180—200°C. Datorită caracterului său hidrofil, produsul Permalose T nu se poate aplica la ţesăturile care urmează a fi hidrofobizate. Produsul este o emulsie care se amestecă în orice proporţie cu apă rece.

(The International Dyer, vol. CXXXIII, nr. 10, mai, 1965, p. 755).

METODE DE ANALIZĂ

CONTRIBUŢII LA DETERMINAREA DEGRADĂRII FIRELOR DE LÎNĂ. Se examinează o nouă metodă de a se determina degradarea mecanică sau chimică a firelor de lînă.

Schimbarea produsă în fir prin degradare se exprimă printr-un coeficient. Calculul acestuia se face prin determinarea rezistenţei la rupere, a alungirii şi a torsiunii firului.

Se descriu metodele de lucru şi de calcul al coeficientului.

(Textil Praxis, nr. 4, 1965, p. 321).

APARAT PENTRU DETERMINAREA CONTRACŢIEI TRICOTURILOR ŞI A ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ. Aparatul pentru determinarea contracţiei tricoturilor şi a ţesăturilor de lînă se compune dintr-un cub de oţel inoxidabil cu dimensiunea de 36,8 × 36,8 × 36,8 cm, cu o capacitate de 5 litri. Axa de rotire a cubului trece prin diagonala aparatului, ceea ce favorizează o bună pătrundere a soluţiei în epruvete. In aparat există regulatoare cu ajutorul cărora se pot modifica viteza, componenţa soluţiei şi timpul de tratare.

Se descriu metodele de efectuare a analizelor de materiale pentru stabilirea contracţiei produselor la acest aparat, rezultatele analizelor şi comparaţia acestora cu rezultatele obţinute în practică şi cu alte tipuri de aparate.

(Textile Research Journal, nr. 11, 1964, p. 945—953).

Recenzii

TENSIDE — AUXILIARI CHIMICI PENTRU TEXTILE — AGENȚI DE SPĂLARE

K. LINDNER, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft MBH, Stuttgart, 1964.

Ediția a II-a a cunoscutei lucrări a lui K. Lindner se prezintă ca o valoroasă enciclopedie a vastului domeniu care cuprinde agenții tensioactivi și, în general, auxiliarii chimici folosiți în industria textilă. Lucrarea este utilă atît sectorului chimie în calitate de producător al acestor substanțe, cît și celui textil, beneficiarul. Lucrarea este prezentată în două volume cu un număr total de 2 089 pagini și este împărțită în cinci părți.

Partea I se ocupă de produsele preliminare care sînt utilizate atît ca atare cît și pentru obținerea de auxiliari chimici pentru textile: hidrocarburi, alcooli, fenoli, eteri, aldehide și cetone, acizi carboxilici și derivații lor, compuși cu azot. În 560 de pagini sînt tratate problemele esențiale ale chimiei cărbunelui și petrochimiei, interesante pentru tehnologia fabricării auxiliarilor chimici. Sînt prezentate informații prețioase, de exemplu, pentru utilizarea unor substanțe polialcoolvinilice ca agenți de încleiere și apretură, stabilizatori de dispersii și emulsii, ca auxiliari pentru evitarea alunecării ochiurilor la tricoturi din fire sintetice (finisare anti-snag), ca substanțe peliculogene (filme, inserții) etc. În capitolul aldehide se tratează pe larg despre utilizarea aldehidei formice și a precondensatelor metilolate la finisarea neșifonabilă. Capitolele referitoare la compuși cu azot tratează pe larg substanțele cu acțiune emolientă și acelea folosite ca secfestranți de ioni (triloni). Un număr de 1 780 trimiteri bibliografice încheie această primă parte a lucrării.

Partea a II-a este consacrată fabricării și proprietăților substanțelor tensioactive (tenside) și cuprinde un amplu material documentar (563 pagini) deosebit de util chimiștilor finisori. Această parte începe cu unele precizări introductive și prezentarea sistematizării conținutului, tensidele fiind clasificate în: anionactive, cationactive, neionogene, amfolite, la care se adaugă și substanțele polimere cu acțiuni de suprafață. Sînt făcute și unele considerații asupra terminologiei în domeniul tensidelor.

În capitolele destinate substanțelor *anionactive* sînt tratați:

— Carboxilații, care cuprind săpunurile propriu-zise, săpunurile modificate, săpunurile pe bază de aminoacizi, produsele de acilare și de condensare ale acestora.

— Sulfații, care cuprind produse importante pentru finisarea textilelor de tipul uleiurilor sulfatate, săpunurilor monopol, uleiurilor cu grad mare de sulfatare, apoi sulfații cu grupele carboxilice blocate (esteri și amide sulfatate) și sulfații de alchil de diferite tipuri. Menționăm o amplă descriere a proprietăților sulfaților de alchil (alcooli grași sulfatați) cu sublinierea corelațiilor dintre structură și proprietăți; același lucru pentru eter-sulfații (produse sulfatate și polioxietilate).

— Sulfonații, care cuprind substanțe pe bază de acizi grași, esteri acrilici, amide, alcooli grași, apoi alchil-sulfonații, produsele de sulfoclorurare a parafinelor, sulfonatele cu legături esterice, eterice și amidice. Menționăm paragrafele referitoare la alchil-arilsulfonați, pentru care de asemenea, se tratează amplu corelația dintre structură și proprietăți cu prezentarea de diagrame referitoare, de exemplu, la tensiunea superficială, capacitatea de udare, capacitatea de spumare și stabilitatea spumei funcție de lungimea lanțului sau la dependența tensiunii superficiale de structura lanțului alchilic pentru dodecilbenzensulfonați etc. Interesante sînt și informațiile privitoare la interacțiunea alchilbenzensulfonaților și fibrelor poliamidice funcție de *p*H.

— Compușii anionactivi cu alte grupe hidrofile ca: sărurile acizilor sulfaminici, acizilor sulfinici, derivați ai acizilor fosforici.

La substanțele *neionogene* sînt tratați:

— Compușii tensioactivi polihidroxilați (polialcooli substituiți).

— Compușii tensioactivi pe bază de mono- și polizaharide (glicozide și eteri, esteri, uretani, uree, amide, acetilenglicoli de greutate moleculară mai mare).

— Poliglicolii substituiți (produse de polioxietilare).

Subliniem capitolele referitoare la tipurile de bază și structura fină a produselor polioxietilate, diagramele care redau unele proprietăți în funcție de structură.

Un capitol întreg de peste 40 pagini este consacrat proprietăților compușilor neionici, fiind tratate pe larg proprietățile soluțiilor apoase, activitatea de suprafață și absorbția de suprafață, capacitatea de udare, de dispersare, stabilizare, emulsionare, comportarea soluțiilor de vopsire, spălare și curățire, avivare și finisare antielectrostatică.

Substanțele *cationactive* cuprind: amine și derivații acestora, compușii „onium" descriși pe larg cu discutarea chimismului și proprietăților respective. Un capitol separat descrie în ansamblu proprietățile și utilizările substanțelor cationactive.

Ca substanțe *amfolite* și electroneutre sînt tratate albuminele, betainele și sulfobetainele substituite, acizii: aminocarboxilici, aminosulfonici și aminofosforici, amfoliții cu cicluri.

Pentru *polimerii cu activitate de suprafață* se adoptă aceeași clasificare ca la substanțele cu moleculă obișnuită, fiind prezentate substanțe anionactive (carboxilate, sulfați și sulfonați), substanțe neionogene, substanțe cationactive (polietilenimine) și amfoliți.

Partea a III-a tratează despre fabricarea, proprietățile și utilizarea carboximetilcelulozelor, siliconilor și fosfaților, trei grupe de substanțe deosebit de importante pentru procesele de spălare și finisare textilă. Astfel, sărurile de sodiu ale carboximetilcelulozelor sînt substanțe importante ca adaosuri active la agenții de spălare, de exemplu combinații NaCMC (sarea de sodiu a carboximetilcelulozei) plus alchilnaftalinsulfonat sau alte combinații. Fiind un coloid de umflare anionactiv, CMC este utilizat ca agent de încleiere mai cu seamă în combinație cu amidonul.

La siliconi sînt tratate substanțele polimere, uleiuri, paste, rășini, lubrifianți, antispumanți, substanțe tensioactive. Sînt discutate comportările siliconilor față de textile, utilizările lor în finisarea de hidrofobizare, evitarea alunecării firelor în țesături și tricoturi, ca activatori ai procesului de curățire, ca adaosuri în emulsiile folosite în filatură.

În capitolul despre fosfați se arată că chimia spălării, curățirii și înnobilării textilelor cuprinde astăzi și chimia fosfaților. Este descris pe larg tipul cel mai important, cel al polifosfaților solubili în apă, insistîndu-se asupra mecanismelor de udare și dispersare, asupra influenței în modificarea punctului de tulbureală al unui detergent. Se tratează utilizarea fosfaților la epurarea apei, în operațiile de curățire și spălare, în finisarea ignifugă.

Partea a IV-a, care formează cea mai mare parte a lucrării, se ocupă de aplicarea auxiliarilor chimici în procesele de finisare textilă.

O primă secțiune a acestei părți tratează despre procesele de spălare, piuare, fierbere și începe cu un studiu amplu asupra bazelor fizico-chimice ale spălării, semnat de dr. W. Kling. Un al doilea studiu este destinat cauzelor și evitării murdăririi textilelor, după care urmează tratarea sistematică a proceselor de spălare a lînii brute, palelor, firelor de lînă, covoarelor, țesăturilor de lînă și semilînă, de piuare și de degomare a mătăsii naturale. Urmează apoi fierberea, spălarea și curățirea materialelor din fibre celulozice și din fibre produse pe cale chimică. Este inclus și un capitol despre agenții de albire optici și un altul despre procesele de albire și auxiliarii folosiți la albire.

Secțiunea a II-a, destinată problemelor de protecție a fibrelor textile, cuprinde: protecția lînii în procesele de finisare, protecția fibrelor celulo-

zice sub aspectul evitării degradării oxidative. Secțiunea a III-a tratează despre modificarea chimică a textilelor și este semnată de cunoscutul autor în problemele de auxiliari pentru textile, prof. A. Chwala, și de K. Lindner. Celelalte secțiuni se ocupă de tratamentele de mordansare, procesele de mercerizare, pregătirea emulsiilor de filare, de auxiliarii pentru vopsire și imprimare, de auxiliarii de preparare și avivare, de agenții de finisare finală, de produsele de încleiere și descleiere. Un paragraf este rezervat produselor folosite la lierea textilelor nețesute, iar ultima secțiune a părții a IV-a tratează despre auxiliarii folosiți la fabricarea fibrelor sintetice.

Partea a V-a este consacrată metodelor de analiză folosite pentru aprecierea valorii de întrebuințare a auxiliarilor cu activitate de suprafață: determinarea tensiunii superficiale, a capacității de udare, de emulsionare, de spumare, de dispersare etc. Un capitol cuprinde metodele de analiză fizico-mecanică a textilelor, iar ultimele două cuprind metode chimice de analiză a tensidelor și a unor substanțe fără activitate de suprafață (derivați celulozici, agenți optici de albire, fosfați condensați).

În ansamblu, noua lucrare a lui K. Lindner cuprinde un material deosebit de valoros pentru industria textilă, oferind informații prețioase asupra vastului domeniu al auxiliarilor chimici pentru textile, folosiți pe scară din ce în ce mai largă, atît în finisarea textilelor, cît și în alte sectoare textile ca operații pregătitoare filării, textile nețesute etc.

Prof. ing. *M. GRINDEA*

PROGRESUL TEHNIC ÎN ȚESERE

Numărul crescînd de noi tipuri de mașini de țesut care introduc bătătura fără suveică a determinat publicarea unei lucrări *) care cuprinde o recapitulare sistematică și clară a celor mai multe tipuri și soluții constructive realizate pînă în prezent.

În introducere, redactorul ediției maghiare arată că trecerea de la războiul automat, clasic, adică cu suveică, la mașini de țesut fără suveică, este o necesitate economică. Cele mai rapide războaie automate, cum sînt, de exemplu, Rüti, Picanol, Saurer, Northrop, se apropie de o productivitate corespunzătoare la 300 m de bătătură inserată pe minut (260—270 rotații cu 110—115 cm lățime în spată). Depășirea acestui nivel apare, la războaiele automate cu suveică, încă puțin probabilă, cel puțin la nivelul tehnic actual; pe de altă parte însă, necesitatea de a lucra în țesătorii cu o productivitate mult mai mare devine stringentă și din ce în ce mai accentuată. Aceasta este explicația faptului că actualmente zeci de mașini de țesut sînt în curs de experimentare în diferite țări, iar unele dintre aceste mașini — Sulzer, Kovo, Draper etc. — au depășit nivelul experimentărilor și sînt introduse în mod curent în producția industrială.

Autorii sovietici împart noile construcții de mașini de țesut în două categorii mari:

I. Mașini de țesut rectilinii cu sisteme noi de introducere a bătăturii.

II. Mașini de țesut circulare.

Mașinile din categoria I sînt grupate, în funcție de principiile mecanismului de introducere a bătăturii, după cum urmează:

1) mașini cu graifăre;

2) mașini cu benzi elastice fără sfîrșit;

3) mașini cu proiectile;

4) mașini cu introducerea bătăturii pe cale pneumatică sau hidraulică;

5) mașini cu formarea continuă a țesăturii.

Mașinile de țesut circulare sînt, la rîndul lor, grupate în:

1) mașini cu ghidarea mecanică a bătăturii;

2) mașini cu ghidarea electromecanică a bătăturii.

În fiecare grup de mai sus, principiile adoptate sînt exemplificate prin cele mai reușite construcții. De exemplu, la mașinile de țesut cu graifăre sînt prezentate: mașina de țesut Gabler (R.F.G.), Leonteev (U.R.S.S.), Parsin-Balașov (U.R.S.S.), Tumack (Anglia), Iwer (Spania), Draper (S.U.A.), Dornier (R.F.G.), Devas (Franța), Badadjan (U.R.S.S.), Gentilini-Ripamonte (Italia).

La grupul de mașini de țesut cu inserarea bătăturii pe bază de benzi elastice fără sfîrșit sînt prezentate construcțiile sovietice: Titov și Vinokurov.

Mai larg sînt analizate mașinile cu inserarea bătăturii cu proiectile: Sulzer (Elveția), Saurer (Elveția), Neuman (R.D.G.).

În legătură cu aceste mașini, ținînd seamă de faptul că actualmente pe plan mondial mai multe mii de mașini Sulzer etc. sînt în funcțiune, autorii prezintă o tabelă de indicatori economici, care prezintă interes pentru specialiștii din țara noastră. În tabelele 1 și 2 este comparată eficiența economică a mașinilor Sulzer față de războiul automat clasic cu suveică, îngust (tabela 1) și lat (tabela 2).

Din aceste date comparative rezultă că eficiența economică a mașinilor de țesut Sulzer este mai mare în cazul înlocuirii războaielor late decît a războaielor înguste.

TABELA 1

Indicator	Unitatea de măsură	Război automat AT 100 5	Mașini de țesut Sulzer	
			TW-11/85 (216 cm lățime)	TW-11/130 (330 cm lățime)
Costul mașinii	ruble	7 692	70 000	100 000
Numărul mașinilor	bucăți	1 081	488	424
Volumul total de investiții în țesătorie	1 000 ruble	18 190	45 540	54 051
din care:				
Costul războaielor	ruble	8 315	34 160	42 400
Creșterea volumului de investiții în cazul înzestrării țesătoriei cu mașini Sulzer	ruble	—	27 350	35 861
Cheltuieli de fabricație — total	ruble	7 893	6 201	6 321
din care:				
Salarii și cheltuieli legate de salarii	ruble	4 634	3 261	3 284
Reparații curente	ruble	1 938	875	760
Amortizarea clădirilor și a instalațiilor	ruble	540	1 594	1 929
Suma totală cu care se reduc cheltuielile de fabricație în cazul folosirii mașinilor Sulzer	ruble	—	1 692	1 572
Recuperarea investițiilor prin reducerea cheltuielilor de fabricație	ani	—	16	23

*) *A. C. MANUHIN, D. B. TITOV și E. A. VORONINA: Mașini de țesut bazate pe principii noi.* (Ediție în limba maghiară). Editura tehnică, Budapesta, 1964, 200 pag.

Calculele de mai sus au fost efectuate în U.R.S.S. In lucrare sînt reproduse și calculele efectuate de firma Sulzer, care arată, ca urmare a unor costuri modificate, termene de recuperare mai scurte: 5,9—5,7 ani, în cazul înlocuirii războaielor înguste, și 3,0—0,2 ani, în cazul înlocuirii războaielor late.

In grupul mașinilor pneumatice-hidraulice sînt examinate realizările constructorilor cehoslovaci (Kovo) și suedezi (Maxbo).

In ultimul grup de mașini de țesut rectilinii autorii analizează îndeosebi o realizare a constructorilor spanioli (Cerdans), menționînd apoi și unele realizări noi cu caracter experimental din U.R.S.S.: Popov, Prozorov, Vinogradov, Martinkin, Alekseev etc.

Trecînd la mașinile de țesut circulare, cu inserarea mecanică a bătăturii, sînt menționate o serie de realizări sovietice: Dünnik, KTP-125, precum și unele construcții cehoslovace (Mohelnicky) și franceze (Sagème și Saint-Frère). Dintre construcțiile la care bătătura este introdusă pe cale electrică, autorii acordă mare atenție războaielor de țesut circulare franceze Fayolle-Ancet, unui prototip cehoslovac, unor construcții noi sovietice: EKTS-1 și TKA-200, precum și unor mașini germane (Focke) și engleze (Cooper).

Desigur, lucrarea nu epuizează problema pusă; tratarea diferitelor mecanisme, aparate și în special considerentele teoretice sînt, după părerea noastră, prea succinte. Cu toate acestea, datorită cuprinderii celor mai multe realizări în domeniul cercetat, cartea asigură cititorului o vedere de ansamblu asupra acestui domeniu nou al tehnicii textile, reprezentînd în același timp o confirmare că drumul care duce la înlocuirea războaielor de țesut clasice cu suveică cu mașini de țesut fără suveică este încă foarte lung.

TABELA 2

Indicator	Unitatea de măsură	Război automat AT-175 S	Mașini de țesut Sulzer	
			TW-11/85 (216 cm lățime)	TW-11/130 (330 cm lățime)
Costul mașinii	ruble	12 000	70 000	100 000
Numărul mașinilor	bucăți	544	388	256
Volumul total de investiții în țesătorie	1 000 ruble	14 768	31 430	29 005
din care:				
Costul războaielor	ruble	7 728	27 160	21 600
Creșterea volumului de investiții în cazul înzestrării țesătoriei cu mașini Sulzer	ruble	—	16 662	14 237
Cheltuieli de fabricație — total	ruble	5 013	3 617	2 986
din care:				
Salarii și cheltuieli legate de salarii	ruble	2 966	1 438	1 279
Reparații curente	ruble	1 155	695	459
Amortizarea clădirilor și a instalațiilor	ruble	434	1 110	1 039
Suma totală cu care se reduc cheltuielile de fabricație în cazul folosirii mașinilor Sulzer	ruble	—	1 396	2 027
Recuperarea investițiilor prin reducerea cheltuielilor de fabricație	ani	—	12	7

Ing. *A. KUN*

Cronică

Al doilea simpozion de chimie și tehnologie a celulozei și hîrtiei

Intre 27 și 30 septembrie 1965, Iașul a găzduit al doilea simpozion internațional consacrat problemelor actuale ale chimiei și tehnologiei celulozei și hîrtiei. La patru ani după primul simpozion, acest al doilea simpozion reprezintă, fără îndoială, inaugurarea unei tradiții și constituie totodată o consacrare și o recunoaștere pe plan internațional a contribuției esențiale pe care a adus-o și o aduce în acest domeniu școala românească de chimie a celulozei, de la Politehnica din Iași.

Față de primul simpozion, acesta s-a remarcat atît prin importanta contribuție științifică adusă de savanți de reputație internațională consacrată, cît și prin actualitatea, sub raport tehnologic, a problemelor dezbătute. De asemenea, simpozionul s-a caracterizat printr-o tematică mai cuprinzătoare, printr-o contribuție mai directă a cercetării științifice la elucidarea și rezolvarea unor aspecte de tehnologie a celulozei, hîrtiei și fibrelor chimice celulozice.

Aceste caracteristici ale lucrărilor simpozionului au trecut ca un fir conducător prin toate dezbaterile sale și este probabil una dintre cauzele principale pentru care majoritatea referatelor și în special acelea care în aparență au avut un caracter mai „academic", au suscitat un interes deosebit și dezbateri vii pe marginea lor.

Tematica simpozionului a cuprins următoarele grupe mari de probleme:

1. Structura supramoleculară a celulozei.
2. Chimia celulozei.
3. Chimia și biochimia ligninei.
4. Derivați celulozici, fibre artificiale.
5. Tehnologia fabricării celulozei și hîrtiei.

Pentru industria textilă prezintă un interes specific comunicările grupate în primele patru cicluri de probleme și discuțiile purtate în jurul lor.

Vom încerca să prezentăm cititorilor revistei noastre cîte un scurt rezumat al acestor comunicări, însă înainte de aceasta, considerăm că este interesant să ne oprim asupra unei probleme, căreia i s-a acordat o atenție deosebită în toate ocaziile, atît în numeroase dezbateri publice, cît și în discuții neoficiale, amicale, dar nu mai puțin interesante, care au avut loc în pauzele ședințelor de lucru, și anume: problema modificării proprietăților fizice și chimice ale celulozei prin grefări de copolimeri.

Celuloza, așa cum este pusă la dispoziția omului de către natură, reprezintă, datorită însușirilor ei proprii, o materie primă extrem de valoroasă, și

atunci cînd ea este prelucrată în mod corespunzător, permite obținerea unui bogat și variat sortiment de produse, fără de care nu poate fi concepută viața omului modern.

Celuloza are însă și o seamă de proprietăți nesatisfăcătoare și de asemenea îi lipsesc o seamă de proprietăți pe care ar trebui să le posede pentru a corespunde unor cerințe noi și unor exigențe sporite și a lărgi domeniile de întrebuințare a celulozei ca materie primă de bază în industriile textilă și hîrtie.

Specialiști din industria textilă au descoperit de decenii și de secole, diferite procedee cu caracter mai mult sau mai puțin empiric, de înnobilare a textilelor celulozice și de modificare a proprietăților acesteia. Cu mult înainte ca oamenii de știință să fi avut cea mai vagă idee despre structura celulozei, fibrele de in și de bumbac erau albite, vopsite, imprimate, țesăturile erau hidrofugate, impermeabilizate, tratate contra putrezirii etc.

În ultimele patru decenii, tehnica textilă a elaborat tehnologii industriale de reducere a șifonabilității țesăturilor celulozice, care au progresat continuu pe măsură ce tehnologia textilă s-a inspirat din descoperirile tot mai spectaculoase ale chimiei celulozei și ale rășinilor sintetice.

După cum a arătat însă comunicarea prof. Z. A. Rogovin, toate aceste procedee de modificare a proprietăților celulozice bazate pe impregnarea unor materiale textile păcătuiesc prin faptul că modificarea proprietăților are un caracter trecător, produsele folosite nu intră în constituția chimică propriuzisă a macromoleculei celulozei. Atunci cînd nu este vorba de o simplă depunere mecanică a unor substanțe, în fibra sau la suprafața fibrei textile, se poate vorbi cel mult despre o modificare a structurii supramoleculare a celulozei prin formarea unui anumit număr de legături suplimentare între macromoleculele celulozei.

Chimia modernă a celulozei își propune să modifice însăși compoziția chimică a elementelor celor mai fine de structură a celulozei, intervenind în formațiile macromoleculare prin grefarea de copolimeri.

Aceste modificări conferă celulozei proprietăți noi (rezistență la ardere, la putrezire, la tratamente termice, la degradare fotolitică și fotochimică etc.), care au un caracter de permanență și se păstrează atît timp cît n-a intervenit o degradare chimică, care să atace însăși integritatea structurii macromoleculare.

Profesorii Rogovin și Usmanov, reprezentanți ai școlii sovietice de chimie a celulozei, au prezentat în comunicările lor, și în special aceea ale prof. Rogovin, o gamă extrem de vastă de posibilități de modificare a celulozei, în care întregul arsenal al posibilităților de reacție a chimiei moderne sînt aplicate asupra celulozei. Au reținut în mod deosebit atenția: posibilitățile care se conturează de a transforma celuloza dintr-un compus monofuncțional, care conține numai grupe OH, într-un compus polifuncțional, care poate să conțină în mod practic orice tip de grupe funcționale reactive; modificarea structurii ciclului piranic și obținerea unor celuloze care conțin, pe lîngă ciclul cu 6 atomi, un ciclu de trei termeni sau un ciclu de cinci termeni; se pot obține derivați stereoizomeri ai celulozei prin modificarea dispoziției reciproce a grupelor OH; sinteza unor clase noi de derivați celulozici care să conțină în ciclul piranic diverse resturi alchilice sau arilice în locul grupei CH_2OH sau al grupelor OH.

Prin utilizarea reacțiilor de substituție nucleofilă prin una din metodele de mare perspectivă în transformarea chimică dirijată a celulozei se pot realiza reacții de esterificare și eterificare a celulozei, precum și sinteza unor dezoxi derivați ai celulozei care nu au putut fi obținuți prin alte metode.

Copolimerii grefați ai celulozei pot fi obținuți în modul cel mai simplu prin procedee de polimerizare radicalică, iar proprietățile produselor noi obținute depind într-o măsură foarte mare de raportul omopolimer-copolimer grefat și de lungimea catenelor copolimerului grefat.

Transformările chimice ale celulozei permit obținerea unor clase noi de derivați ai celulozei (derivați cu fluor, siliciu, fosfor, derivați cu legături nesaturate duble și triple etc.).

Obținerea de copolimeri grefați ai celulozei prin metoda polimerizării radicalice a fost ilustrată și în comunicarea academicianului prof. Cr. Simionescu și colaboratorii. S-a prezentat o metodă originală de grefare a celulozei cu poliacrilonitril prin macroradicali celulozici obținuți la rîndul lor prin vopsirea unor materiale textile celulozice cu coloranți reactivi, reducerea colorantului, diazotarea grupei aminice atașate la restul de colorant fixat pe fibră și tratarea ulterioară cu acrilonitril în soluție apoasă. Procedeul, care se caracterizează prin simplitatea execuției tehnice, a și putut fi experimentat pe un lot de fire de bumbac la întreprinderea „Țesătura"-Iași pe utilajul existent în vopsitoria de fire a acestei întreprinderi.

Un alt procedeu de obținere a copolimerilor grefați ai celulozei constă în crearea de centre active pe lanțul macromolecular al celulozei prin iradierea acesteia cu radiații emise de o sursă de ^{60}Co. Lucrînd astfel, prof. Usmanov a obținut celuloze modificate prin copolimerizare cu monomeri vinilici (nitril acrilic, 2-vinilpiridină, clorură de viniliden, viniltoluen, α-metilstiren). În comunicarea prezentată cu privire la aceste lucrări, produsele obținute au fost caracterizate din punctul de vedere al proprietăților și structurii prin determinarea unor constante fizice (capacitatea de absorbție a vaporilor, apa reținută prin înmuiere) și prin fotografii electrono-microscopice, acestea din urmă permițînd anumite concluzii asupra structurii microfibrilare a copolimerilor obținuți.

Modificările care intervin în structura fibrelor celulozice după copolimerizarea celulozei cu acrilonitril trebuie să se manifeste într-un mod oarecare și asupra comportării celulozei în procesele tinctoriale. Această problemă a fost tratată în comunicarea prezentată de acad. prof. E. Angelescu și conf. C. D. Albu, intitulată „Comportarea celulozelor modificate chimic la absorbția unor coloranți reactivi". S-a găsit o dependență între gradul de substituire a celulozei și absorbția de coloranți reactivi. La grade de substituire reduse, datorită „despachetării" structurii celulozei, absorbția de colorant crește; cînd gradul de substituție crește, absorbția de colorant reactiv începe să scadă, din cauza ocupării unui număr mare de grupe OH, de către acrilonitril, care astfel devin indisponibile pentru legarea colorantului reactiv.

Comunicarea prof. B. Ranby de la Universitatea din Stockholm, deși orientată în primul rînd înspre domeniul celulozelor papetare, a prezentat totuși un interes nu mai puțin actual și pentru domeniul celulozei ca fibră textilă, deoarece s-a ocupat de aceeași problemă a modificărilor chimice ale celulozei.

Profesorul Ranby a prezentat rezultatele lucrărilor sale în acest domeniu, axate pe trei direcții principale: copolimerizarea prin grefare de polimeri sintetici pe fibrele celulozice, utilizarea de latexuri pe bază de polimeri sintetici cu adaosuri la masa de celuloză în operația de preparare a pastelor de celuloză în industria hîrtiei, utilizarea rășinilor sintetice de condensare pentru mărirea indicatorilor de rezistență a hîrtiei.

Modificarea fibrelor tip viscoză prin acetilare în fază semilichidă a fost studiată de prof. E. Calistru, iar rezultatele obținute au fost prezentate în comunicarea „Studiu asupra modificării proprietăților fibrelor artificiale celulozice tip viscoză prin acetilare". Prin analize roentgenografice s-a putut măsura factorul de orientare care crește considerabil prin acetilare, s-a studiat comportarea tinctorială, solubilitatea în DAB_6 a fibrelor acetilate în diferite condiții.

Colectivul E. Calistru, A. Gheorghiu a prezentat apoi o comunicare cu privire la „Modificarea celulozelor în procesul tehnologic de obținere a fibrelor artificiale tip viscoză". S-au urmărit prin determinarea GMP, a spectrului de absorbție în I. R. și difracție în radiații X, modificările structurale pe care le suferă celulozele de diferite proveniențe (de molid, de fag și de stuf) în procesul de fabricare a fibrelor celulozice regenerate tip viscoză-celofibră și fire de cord.

Un colectiv tot de la Institutul politehnic din Iași, format din acad. prof. Cr. Simionescu, Gh. Rozmarin și V. Bulacovschi, a comunicat rezultatele cercetărilor întreprinse în domeniul distrucției fotochimice a celulozei.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Prin experimentări asupra unor substanțe model s-a putut demonstra susceptibilitatea mare a legăturilor β-glucozidice față de radiațiile ultraviolete. Mecanismul de distrucție are trei laturi: fotoliza, oxidarea și formarea cromoforilor, la care trebuie adăugate transformările de „ordin intern", care privesc arhitectura structurală a legăturilor de hidrogen. Structura supramoleculară a celulozei a constituit obiectul unei lucrări deosebit de interesante a profesorului P. H. Hermans (Olanda), care a figurat în program, însă nu a fost comunicată oral. În această lucrare se pune în evidență intensitatea totală de difuziune a radiațiilor X la unghiuri foarte mici. Prin aceste determinări se pot evidenția contrastele de densitate existente într-o fibră celulozică. Pe baza acestor lucrări s-a dovedit că celuloza nu este un sistem bifazic, cristalin-amorf, conform concepției admise în prezent, ci un sistem în trei faze: cristalite, celuloză amorfă și cavități (vacuole). Se poate calcula chiar conținutul de cavități prezente în fibră, care explică creșterea puterii de difuziune a fibrelor celulozice peste valoarea calculată pentru sistemul în două faze, cristalin-amorf.

Comportarea celulozei la acțiunea agenților de decristalinizare a constituit subiectul comunicării prezentate de E. Oltus și colaboratorii săi de la Institutul de cercetări pentru celuloză și hîrtie din Bratislava (R. S. Cehoslovacă). Rezistența la decristalinizare a celulozei este aceeași atît la folosirea NaOH, cît și a etilendiaminei, și crește după proveniența celulozei în următoarea ordine: celuloză sulfit, celuloză sulfat, celuloză de bumbac. Cei doi agenți de decristalinizare determină efecte diferite în acțiunea lor asupra celulozei: pe cînd NaOH produce concomitent o desfacere a microfibrilelor și dizolvarea hemicelulozelor, tratamentul cu etilendiamină duce numai la desfacerea microfibrilelor. Simultan cu decristalinizarea se constată și modificări în rețeaua cristalină. Pe baza rezultatelor obținute s-a emis ipoteza existenței în celuloză a unor porțiuni mezomorfe, care din punctul de vedere al structurii supramoleculare reprezintă cristalitele primare din zona amorfă.

Comunicarea profesorului G. Centola (Italia) cu privire la „pasivarea celulozei" a stîrnit un deosebit interes prin aspectul nou al problemei tratate.

Anumite tratamente la care este supusă celuloza, ca de exemplu tratarea cu soluție de NaOH, care provoacă o umflare a fibrei și trecerea de la celuloza I la celuloza II, sînt însoțite de o creștere a accesibilității fibrei celulozice față de o serie întreagă de reactivi. Aceleași tratamente provoacă însă o pasivare a fibrei față de alți reactivi, care pot provoca o dizolvare a fibrei. Astfel s-a observat „pasivarea" celulozei la acetilare, însoțită de dizolvarea fibrei, precum și la măcinarea fibrei pentru fabricarea hîrtiei. S-a constatat de asemenea că celuloza II se dizolvă mai încet în unii solvenți specifici ai celulozei. Fenomenele de „pasivare" descrise depind de gradul mediu de polimerizare a celulozei I, care a fost supusă tratamentului alcalin. Dacă GMP este mai mare decît 800, fenomenul descris se produce; dacă însă GMP este mai mic decît 800 (valoare aproximativă), celuloza II este mai accesibilă și mai reactivă și față de acei reactivi la care s-au constatat fenomenele de „pasivare". Se admite că, simultan cu transformările structurale care intervin în rețeaua cristalină prin trecerea la celuloza II, are loc și o modificare a conformației macromoleculelor care ar putea eventual explica fenomenele de „pasivare" semnalate.

Condițiile optime de obținere a unei celuloze chimice pornind de la linters de bumbac care să aibă proprietăți corespunzătoare fabricării fibrelor de acetat de celuloză a constituit tema unei comunicări a prof. Usmanov (U.R.S.S.). Au fost prezentate curbele de polidispersitate a greutății moleculare a unor celuloze obținute prin dezincrustare, albire ca NaOCl și ClO_2 în mediu acid, neutru și alcalin.

S-a arătat care sînt condițiile tehnologice de obținere a unor celuloze cît mai omogene sub aspectul repartiției gradelor de polimerizare și adecvate pentru a fi supuse unor transformări chimice ulterioare.

Un colectiv de la Universitatea „Alexandru Ioan Cuza" din Iași, format din S. Fișel și U. Ungurenașu, a prezentat lucrările sale cu privire la sinteza unor celuloze grefate cu grupe chimice avînd o specificitate analitică foarte bine precizată cu ajutorul cărora se pot colecta și doza cu o mare precizie anumite elemente (Ni, Ag, Au etc.). În sinteza acestor compuși s-a pornit de la P.A.B. (*p*-aminobenzilceluloză) din care s-a obținut printre altele *p*-(acetamino/benzilceluloză), *p*-(azometen) benzilceluloză, *p*-(*o*-carboxifenilamino) benzilceluloză etc.

Una dintre proprietățile fizice cele mai interesante ale fibrelor textile în general, și în speță a celor celulozice, este capacitatea de revenire elastică după deformare sub acțiunea unor forțe externe.

În comunicarea făcută de conf. I. Vlad de la Institutul politehnic din Iași se arată dependența de timp a revenirii elastice a fibrelor.

Autorul a conceput și construit un aparat propriu pentru măsurarea comportării elastice a fibrelor, funcție de timp, și pe acest aparat a fost studiată revenirea elastică la fire de cord și la celofibră, ambele fabricate în țară la C.F.A.-Brăila. Se arată dependența de timp a revenirii elastice la o alungire de 5% pentru cord și de 10% pentru celofibră, în funcție atît de durata menținerii sub sarcină, cît și de durata de relaxare.

Lignina, însoțitorul încă destul de enigmatic al celulozelor naturale, a constituit tema a două comunicări, privind biochimia și chimia ei, una a prof. F. F. Nord (S.U.A.), despre „Biochimia ligninei", și a doua a prof. Cr. Simionescu și I. Anton, despre „Studiul chimic al ligninei din stuf".

Ambele comunicări au adus, pe baza unui vast material experimental, unele clarificări și puncte de vedere noi în problema încă nelămurită a genezei ligninei și a structurii ei chimice.

Se poate spune că al doilea simpozion de chimie și tehnologie a celulozei și hîrtiei a fost — atît din punct de vedere organizatoric cît și din punct de vedere științific — un succes incontestabil și va intra, prin comunicările și dezbaterile sale, în patrimoniul științific internațional ca o contribuție de mare valoare în această ramură a chimiei și tehnologiei moderne.

N. R. Textele complete ale tuturor comunicărilor sînt publicate în nr. 7—8—9 al revistei „Celuloză și hîrtie".

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Ușoară și Industria Textilă" 136.402/21 Direcția Orășenească București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 anual; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poștale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 560/17.402/1964.

41 808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

FABRICA
13 DECEMBRIE
TIMIȘOARA

PRODUCE:

- Panglici tafta
- Panglici elastice
- Bretele, jartiere
- Costume de baie din țesături elastice
- Fulare Păltiniș

SORTIMENTE VARIATE DE PĂLĂRII ȘI BĂȘTI PENTRU ORICE OCAZIE

MARCA

FABRICA DE PĂLĂRII TIMIȘOARA

macTes

Via F. Filzi 20, Milano
Tel.: 653.342-3-4-5-6

S.p.A.

Una dintre întreprinderile aparţinînd concernului IRI Finmeccanica profilată pentru proiectarea şi livrarea de întreprinderi textile complete şi pentru comercializarea maşinilor textile produse de următoarele firme asociate:

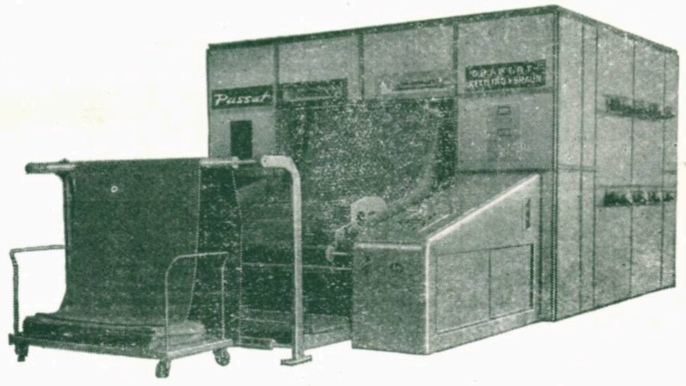
NUOVA SAN GIORGIO	GENOVA
OMF PISTOIESI	PISTOIA
OTO MELARA	LA SPEZIA
SAFOG	GORIZIA

Maşini pentru prelucrarea bumbacului	Flaiere, maşini cu inele de mare întindere, maşini cu inele pentru filarea directă din bandă cu tren de laminare de mare întindere, maşini pentru scoaterea automată a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie automate, războaie fără suveică
Maşini pentru prelucrarea lînii cardate şi pieptănate	Sortimente de carde, carde pentru lînă pieptănată, laminoare clasice, pindraftere, finisoare de mare întindere, carde pentru fire sintetice, laminoare superdraftere O.D.S., flaiere fine, maşini de filat cu inele, maşini pentru scoaterea automata a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie mecanice, războaie automate, războaie fără suveică, laminoare O.D.S. construcţii pentru scopuri speciale
Maşini pentru prelucrarea mătăsii	Războaie automate
Întreprinderi textile complete	Proiectarea, planificarea, livrarea şi punerea în funcţiune a unor întreprinderi textile complete pentru filarea, ţeserea şi finisarea bumbacului, a lînii, a mătăsii şi a fibrelor sintetice

DINTR-O SINGURĂ MÎNĂ: UTILAJ INDUSTRIAL COMPLET PENTRU ŢESĂTURI DE LÎNĂ ŞI AMESTECURI DE LÎNĂ

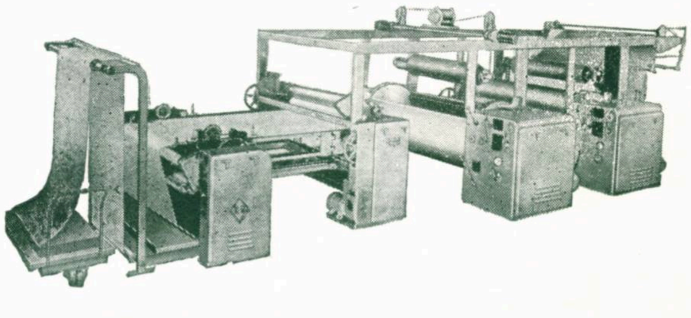
USCĂTOARE CU ETAJE „PASSAT"

pentru uscarea cu aer cald a tuturor ţesăturilor de lînă şi lînă în amestec pentru ţesături netede şi scămoşate. Cu zonă de termofixare pentru fixarea ţesăturilor cu amestec de fibre sintetice. Cu un sistem nou de duze rabatabile şi cu curenţi de aer conduşi în spirală, cu suflare directă şi ventilatoare individuale, montate în agregate de duze speciale, zonă de răcire cu acţiune intensă, reglarea electrică automată a tensiunii la debitarea mărfii, cu ungere centrală, curăţirea automată a filtrelor de aer şi a duzelor, reglaj automat pentru termofixare, cum şi pentru supravegherea circulaţiei mărfii şi a funcţionării, prevăzută şi cu o maşină de absorbit în construcţia uscătoarei.



INSTALAŢIE UNIVERSALĂ DE DECATARE ÎN STARE UDĂ

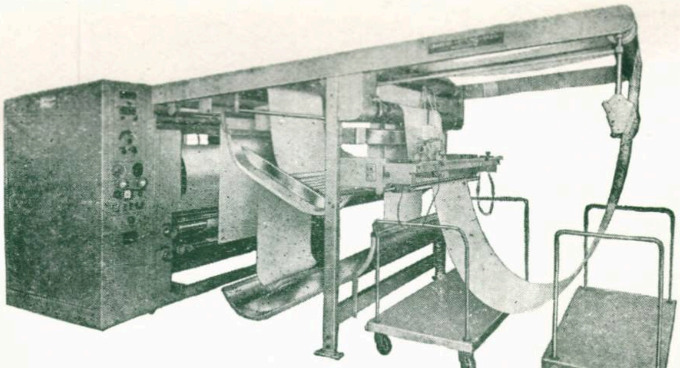
pentru fixarea stabilă a poziţiei firelor şi pentru îmbunătăţirea calităţii, pentru obţinerea unui luciu permanent, cu un tuşeu excepţional al mărfii, cu acţiune de curăţire pronunţată, pentru înlăturarea cutelor formate la spălare şi pentru prevenirea efectului de moarare; prevăzută cu o maşină de întins în lăţime, de egalizat şi de înfăşurat pe role, în vederea obţinerii unor role de ţesături cu bătătură dreaptă şi cu lizierele suprapuse şi cu un dispozitiv special de înfăşurare, pentru obţinerea de role destinate vopsirii.



MAŞINĂ DE SCĂMOŞAT CU GARNITURI METALICE CU 24 DE VALŢURI PENTRU ŢESĂTURI ŞI TRICOTURI

reglare continuă a vitezei valţurilor de păr şi contrapăr, cum şi a înaintării ţesăturii. Avansul valţului de debitare poate fi reglat continuu pînă la o valoare de 50%. Dispozitiv de întindere în lăţime pentru tricoturi tubulare şi plane. Maşina special indicată pentru scămoşarea cu formare de bucle.

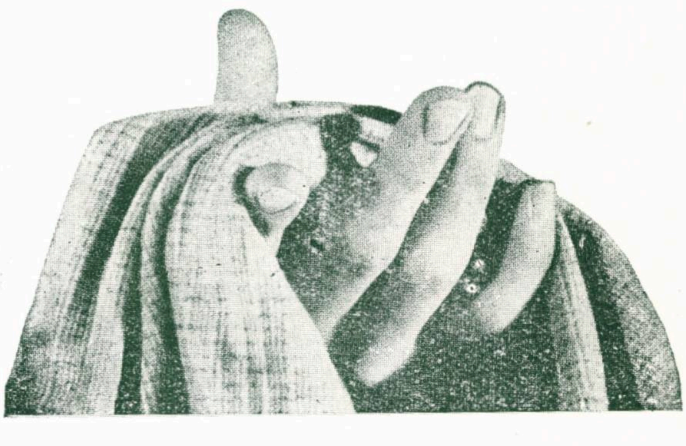
Construcţia NON-STOP pentru scămoşare continuă.



PROIECTĂM ŞI LIVRĂM LINII DE FINISARE CONTINUĂ

Din programul nostru de livrare:

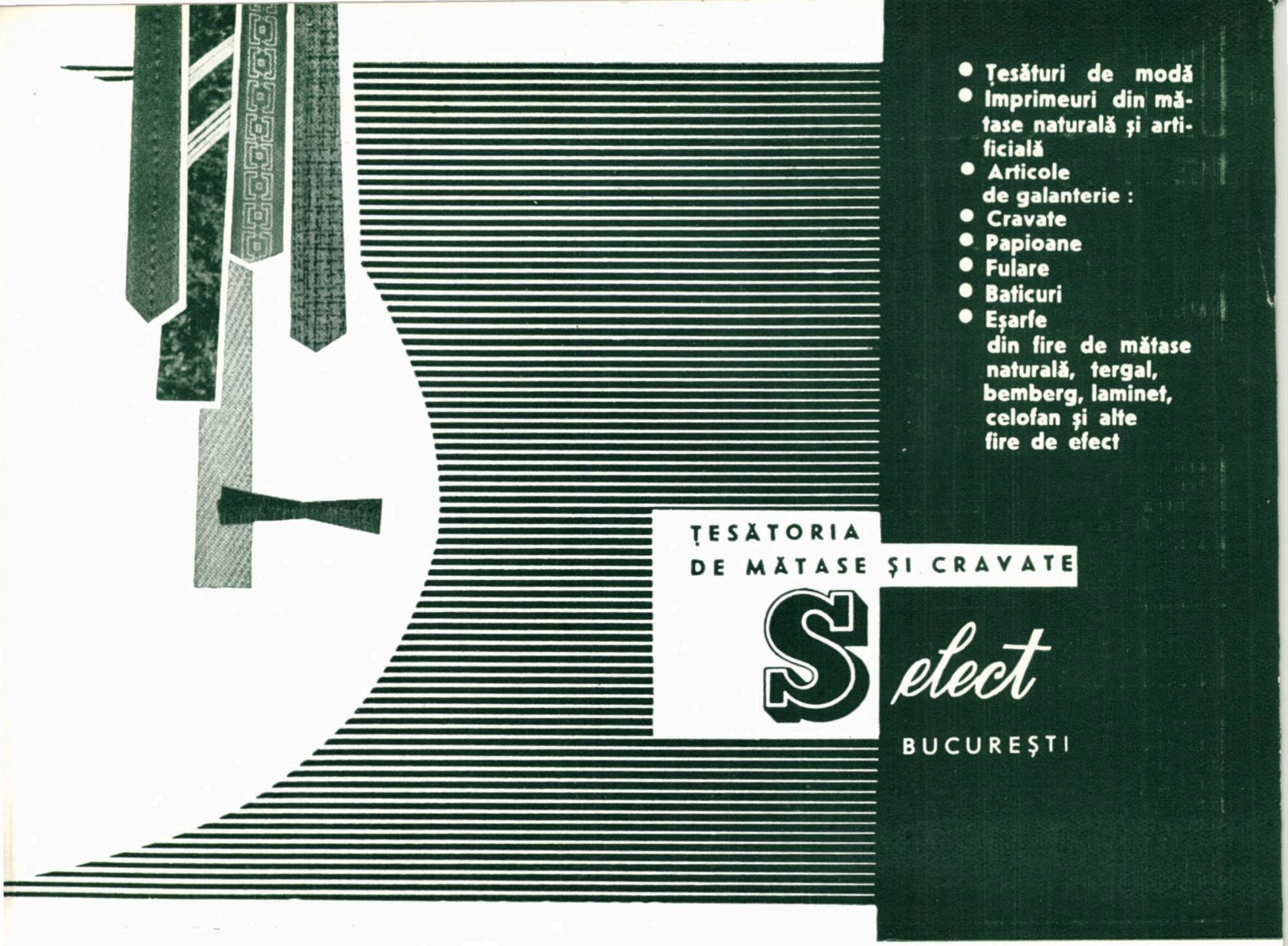
Instalaţii de decatare umedă ● Maşini de absorbit ● Uscătoare cu duze şi cu curenţi de aer transversali ● Maşini de umidificat ● Maşini de aburit şi periat ● Maşini de tuns „Politex" ● Maşini speciale de tuns pentru covoare, pluşuri, pleduri, pîsle şi articole Frotté ● Maşini de tăiat pentru perdele ● Presă cu covată complet automată „Atlas" ● Maşină universală de decatat şi presat cu luciu „Welt-Dekatur" ● Maşini pentru decatare finală „Original K & B-London-Shrunk" ● Maşini de scămoşat cu garnituri metalice NON-STOP pentru ţesături şi tricoturi ● Maşini pentru înnobilarea florului ţesăturilor scămoşate ● Maşini pentru rolarea ţesăturilor, maşini pentru îndreptarea bătăturii ● Dispozitive pentru detectarea automată a acelor (DP 957384).



Kettling & Braun
Appreturmaschinen

Alleinhersteller
Sole Manufacturers
Constructeur exclusif

DRABERT SÖHNE
Minden (Westf) Germany



Țesături de modă
Imprimeuri din mătase naturală și artificială
Articole de galanterie :
Cravate
Papioane
Fulare
Baticuri
Eșarfe din fire de mătase naturală, tergal, bemberg, laminet, celofan și alte fire de efect
ȚESĂTORIA DE MĂTASE ȘI CRAVATE
Select
BUCUREȘTI

COSTUME
PALTOANE
RAGLANE
IMPERMEABILE
CĂMĂȘI
FABRICA DE CONFECȚII
Oradea

BASF în slujba industriei textile

Istoria sintezei coloranților, destinați sectorului textil, este strîns legată de lucrările efectuate de către casa producătoare de coloranți BASF.

Sintetizarea alizarinei, producția pe scară industrială a indigoului sintetic, primii coloranți INDANTHREN etc., reprezintă doar cîteva exemple, rod al muncii intensive de cercetare a acestei întreprinderi.

Noile fibre textile au atras după sine noi coloranți. Ținînd pas cu această evoluție, BASF este în măsură să ofere în momentul de față industriei textile peste 1 500 coloranți diferiți, cărora li se adaugă sute de substanțe auxiliare, destinate tuturor stadiilor de prelucrare în finisarea textilă.

Iată cîteva rezultate ale ultimelor cercetări din domeniul coloranților :

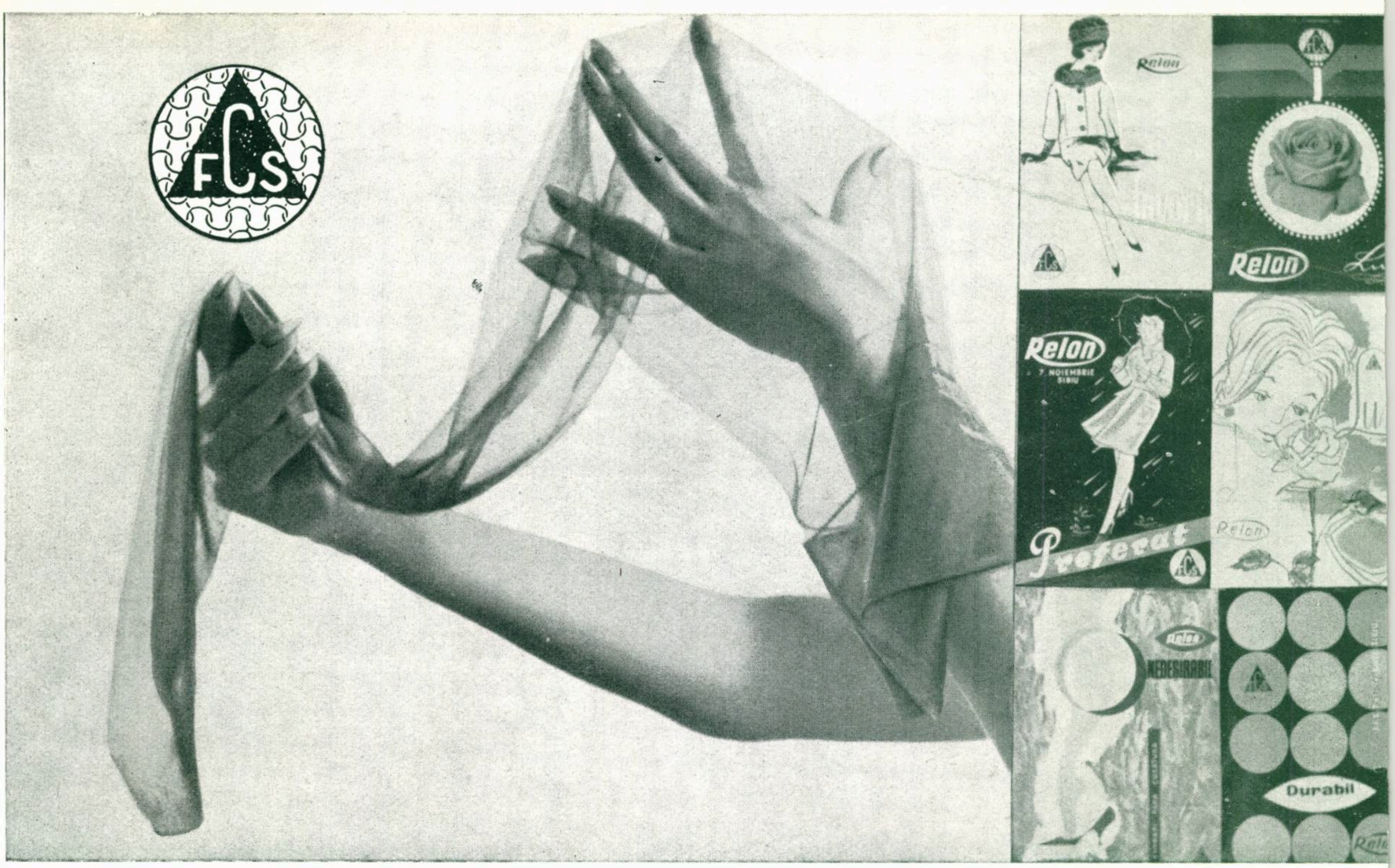
Coloranți ® INDANTHREN
® COLLOISOL lichizi C
Coloranți ® PALANIL lichizi

Coloranți în stare lichidă pentru vopsirea fibrelor celulozice, poliesterice, poliacrilnitrilice, precum și pentru vopsirea acestor fibre în amestec.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG Ludwigshafen am Rhein
Republica Federală Germană

4170

BASF 1865 1965



FABRICA DE CIORAPI «7 NOIEMBRIE» — SIBIU

- CIORAPI DIN FIRE SINTETICE CU ȘI FĂRĂ CUSĂTURĂ PENTRU FEMEI:

— *Preferat, Favorit, Rezistent, Durabil, Lux, Ștefana indeșirabili, Reflex indeșirabili fără cusătură, Reflex cu cusătură.*

- CIORAPI ȘI ȘOSETE DIN BUMBAC PENTRU BĂRBAȚI, FEMEI ȘI COPII, ÎN MODELE, CONTEXTURI ȘI POZIȚII COLORISTICE VARIATE.

IIB

ÎNTREPRINDERILE
PENTRU INDUSTRIA DE BUMBAC BUCUREȘTI

Produc:

- ȚESĂTURI PENTRU PIJAMALE
- ȚESĂTURI DIN FIRE PIEPTĂNATE
- ȚESĂTURI GROASE PENTRU ROCHII DE IARNĂ
- ȚESĂTURI IMPRIMATE PENTRU ROCHII DE VARĂ
- ȚESĂTURI DIN CELOFIBRĂ PENTRU ROCHII

Tex	*Nm*	*Td*	$Ne_{bbc.}$	$Ne_{l.p.}$	$Ne_{l.c.}$	*Nf*
11,5	88	102	51,9	77,9	170,5	44
	86	104	50,8	76,1	166,6	43
12	84	107	49,6	74,4	162,8	42
	82	109	48,4	72,6	158,9	41
12,5	80	112	47,2	70,9	155,0	40
13	78	115	46,1	69,1	151,1	39
	76	118	44,9	67,3	147,3	38
14	74	120	43,7	65,5	143,4	37
	72	125	42,5	63,8	139,5	36
	70	128	41,3	62,0	135,6	35
15	68	132	40,2	60,2	131,8	34
	66	136	38,9	58,5	127,9	33
16	64	140	37,8	56,7	124,0	32
	62	145	36,6	54,9	120,1	31
17	60	150	35,4	53,1	116,3	30
	58	155	34,3	51,4	112,4	29
18	56	160	33,1	49,6	108,5	28
19	54	166	31,9	47,9	104,6	27
	52	173	30,7	46,1	100,8	26
20	50	180	29,5	44,3	96,9	25
	49	183	28,9	43,4	94,4	24,5
21	48	187	28,3	42,5	93,0	24,0
	47	190	27,8	41,6	91,1	23,5
22	46	195	27,2	40,7	89,1	23,0
	45	200	26,6	39,9	87,2	22,5
23	44	204	26,0	39,0	85,3	22,0
	43	209	25,4	38,1	83,3	21,5

AGENDA TRICOTERULUI
(continuare)

1.1.8.6. Tabelă cu valorile rotunjite, conform STAS, ale fineţii fibrelor şi firelor textile în sistemul Tex şi valorile în sistemele de numerotare : *Td* (den), *Ne* bumbac ($Ne_{bbc.}$), *Ne* lînă pieptănată ($Ne_{l.p.}$), *Ne* lînă cardată ($Ne_{l.c.}$) şi francez (*Nf*), corespunzătoare valorilor exprimate în sistemul metric (*Nm*)

Tex $\left(=\frac{1\,000}{Nm}\right)$	*Nm* $\left(=\frac{1\,000}{Tex}\right)$	*Td* $\left(=\frac{9\,000}{Nm}\right)$	$Ne_{bbc.}$ (=0,59 *Nm*)	$Ne_{l.p.}$ (=0,886 *Nm*)	$Ne_{l.c.}$ (=1,938 *Nm*)	*Nf* (=0,5 *Nm*)
0,11	9 000	1,00	5 315	7 972	17 440	4 500
0,14	7 110	1,25	4 198	6 298	13 777	3 555
0,17	6 000	1,50	3 543	5 315	11 626	3 000
0,20	4 142	1,75	2 446	3 669	8 026	2 071
0,22	4 500	2,00	2 657	3 986	8 720	2 250
0,25	4 000	2,25	2 362	3 543	7 750	2 000
0,28	3 600	2,50	2 126	3 188	6 976	1 800
0,31	3 272	2,75	1 932	2 898	6 340	1 636
0,34	3 000	3,00	1 772	2 658	5 813	1 500
0,39	2 570	3,50	1 518	2 276	4 980	1 285
0,42	2 400	3,75	1 417	2 126	4 650	1 200
0,45	2 250	4,00	1 328,7	1 993	4 360	1 125
0,50	2 000	4,50	1 181,1	1 772	3 875	1 000
0,56	1 800	5	1 062,9	1 594	3 488	900
0,66	1 500	6	885,8	1 328	2 906	750
0,8	1 280	7	755,9	1 134	2 480	640
1,0	1 000	9	590,5	886	1 938	500

Tex	*Nm*	*Td*	$Ne_{bbc.}$	$Ne_{1.p.}$	$Ne_{1.c.}$	*Nf*
1,25	800	11	472,4	709	1 550	400
1,7	600	15	354,3	531	1 163	300
2,0	500	18	295,3	443	969	250
2,2	450	20	265,7	398	872	225
2,5	400	23	236,2	354	775	200
2,6	380	24	224,4	337	736	190
2,8	360	25	212,6	319	698	180
3,0	340	26	200,8	301	659	170
3,2	320	28	189,0	283	620	160
3,4	300	30	177,2	266	582	150
	290	31	171,3	257	562	145
3,6	280	32	165,4	248	543	140
	275	33	162,4	244	533	137,5
3,8	270	33	159,4	239	523	135
	265	34	156,5	235	513	132,5
	260	34	153,5	230	504	130
4,0	255	35	150,6	226	494	127,5
	250	36	147,6	221	484	125,0
	245	37	144,5	217	475	122,5
4,2	240	38	141,7	213	465	120
	235	38	138,8	208	455	117,5
4,4	230	39	136,0	204	446	115
	225	40	132,8	199	436	112,5
4,6	220	41	129,9	195	426	110
	215	42	126,9	190	417	107,5
4,8	210	43	124,0	186	406	105
	205	44	121,1	182	397	102,5

Tex	*Nm*	*Td*	$Ne_{bbc.}$	$Ne_{1.p.}$	$Ne_{1.c.}$	*Nf*
5,0	200	45	118,1	177	388	100
5,2	195	47	115,2	173	378	97,5
	190	47	112,2	168	368	95,5
5,6	185	48	109,3	164	358	92,5
	180	50	106,3	159	349	90
	175	52	103,3	155	339	87,5
6,0	170	53	100,4	151	330	85,0
6,4	165	55	97,4	146	320	82,5
	160	56	94,5	142	310	80
6,5	155	58	91,5	137	300	77,5
6,8	150	60	88,6	133	290	75
	145	62	85,6	128	281,0	72,5
7,2	140	64	82,7	124	271,3	70
7,6	135	66	79,7	119,6	261,6	67,5
	130	69	76,8	115,2	251,4	65,0
8,0	125	72	73,8	110,7	242,2	62,5
8,4	120	75	70,9	106,4	232,5	60
8,8	115	78	67,9	101,9	222,8	57,5
	113	79	66,7	100,1	218,9	56,5
9,2	110	82	64,9	97,4	213,1	55
9,6	105	85	62,0	93,0	203,5	52,5
10	100	90	59,1	88,6	193,8	50
	98	91	57,9	86,8	189,9	49
10,5	96	93	56,7	85,0	186,0	48
	94	95	55,5	83,3	182,1	47
11	92	97	54,3	81,5	178,3	46
	90	100	53,1	79,7	174,4	45

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

COVOARE ORIENTALE EXECUTATE MANUAL DE COOPERAŢIA MEŞTEŞUGĂREASCĂ

- Lînă pură
- Modele variate
- Interior plăcut

HANDMADE ORIENTAL CARPETS AND RUGS PRODUCED BY ART AND HANDCRAFT CO-OPERATIVES

- PURE WOOL
- VARIED PATTERNS
- A PLEASANT INTERIOR

EXPORTER: CARTIMEX RUMANIA

Ţesătoria de relon „Panduri" Bucureşti

- ŢESĂTURI ELECTROPLUŞATE
- ŢESĂTURI IMPREGNATE ŞI HIDROFOBIZATE
- ŢESĂTURI UNI ŞI IMPRIMATE DESTINATE CONFECŢIILOR PENTRU FEMEI ŞI PENTRU BĂRBA
- ARTICOLE TEHNICE: FILTRE, SACI, FURTUNURI DE IRIGAŢIE, PRELATE ETC.

Produsele de fire de relon se spală uşor şi sînt neşifonabile

Ţesătoria de relon
P
PANDURI

E 2079

12

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1965

COLOROM — CODLEA

COLORANȚI

Melanil

COLORANTI BAZICI PENTRU FIBRE POLIACRILNITRILICE

Enescu

12 DECEMBRIE 1965

ORSZ. MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1983

Cuprins

B. COMAN:
Institutul de proiectări pentru industria ușoară la a 15-a aniversare. 649—651

B. GALENZOWSCHY, F. LEIZEROVICI și GR. VIDRAȘCU:
O nouă topitorie de cînepă. 652—656

A. PETRE, P. ARSENE și A. REICHMAN:
Probleme noi în producerea articolelor textile sanitare. 657—665

I. BUCH:
Noua filatură de fire din bumbac pieptănat de la întreprinderea „Țesătura"-Iași. 666—673

I. SIRKIS:
Utilaje noi și tehnologii moderne în filatura de lînă pieptănată. 674—680

F. CIUPERCOVICI și P. ARSENE:
Mecanizarea transporturilor în țesătoriile de bumbac. 681—686

E. LEVIȚCHI:
Tehnologii și utilaje moderne în fabricile de confecții. 687—691

T. DIMA:
Utilaje noi și tehnologii moderne pentru finisarea țesăturilor de lînă. 692—699

E. SFARȚ:
Utilaje moderne în tehnologia finisării țesăturilor de mătase. 700—709

E. STĂNESCU:
Aplicațiile frigului în industria textilă. 710—712

Index alfabetic de autori de articole și de probleme tehnico-științifice din anul 1965. 713—719

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDSTEIN, ing. TR. LUPȘE, ing. C. MARCU, ing. I. MOLDOVAN, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

Redactor șef ing. V. BOC — Redactor ing. A. BANU

• ARTICOLE DE GALANTERIE
(cravate și fulare)
• ȚESĂTURI DE MĂTASE
(căptușeli, țesături pentru rochii)
FABRICA DE MĂTASE
Garofița
TIMIŞOARA

Fabrica de ciorapi București
Produce:
• Ciorapi tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei, copii și bărbați.
• Ciorapi-pantalon tricotați din fire sintetice supraelastice, din fire de bumbac și din fire de bumbac mercerizat, pentru femei și copii.

Содержание

Б. КОМАН:

15-я годовщина Проектного Института легкой промышленности.

Б. ГАЛЕНЗОВСКИ, Ф. ЛЕЙЗЕРОВИЧ и ГР. ВИДРАШКУ:

Новый завод первичной обработки конопли.

Дается описание проекта нового завода первичной обработки конопли, производственной мощностью 2 000 тонн волокна/год. Указывается место размещения этого завода, технологический процесс по системе аэробной мочки, а также конструктивные и архитектурные решения.

А. ПЕТРЕ, П. АРСЕНЕ и А. РАЙХМАН:

Новые проблемы в производстве санитарных текстильных изделий.

В производстве медицинской ваты и марли имеются интересные проблемы в отношении сырья, автоматизации технологического процесса и изготовления различных изделий, выпускаемых на рынок или поступающих к санитарным отделам, с целью более легкого их применения.

В связи с отбелкой возникают также проблемы как в отношении выбора оптимального оборудования с максимальной механизацией, обеспечивая поточность производства, так и в отношении технологического процесса отбелки.

При составлении технико-экономической работы были учтены эти новые проблемы, для получения высококачественной и гигиенической ваты. Был предусмотрен непрерывный технологический процесс, механизированный или пневматический транспорт материала, что связано с автоматизацией технологического процесса.

Автоматизация, соответственно внедрена поточных линий представляет собой прогресс в технологии производства медицинской ваты.

И. БУХ:

Новая прядильная фабрика для хлопчатобумажной гребенной пряжи на предприятии «Цесэтура»-Яссы.

В статье описывается новая прядильная фабрика, вырабатывающая гребенную хлопчатобумажную пряжу для трикотажа, основы и утка. Излагаются критерии, принятые в основу проектирования этой прядильни, технологический поток, а также более важные конструктивные решения и установки.

Проводится подробный анализ технологического оборудования фирмы Платт, начиная с разрыхлительно-трепальной линии до ровничных машин включительно.

И. СИРКИС:

Новое оборудование и современные технологии на прядильной фабрике гребенной шерсти.

В статье рассматриваются новые стремления в отношении применяемых технологий и оборудования для выработки шерстяной пряжи в смеси с химическими волокнами.

Для сравнения приведены концепции в этой области главных машино-строительных фирм для текстильной промышленности в Европе и США.

Ф. ЧЮПЕРКОВИЧ и П. АРСЕНЕ:

Механизация транспорта на хлопчатобумажных ткацких фабриках.

После краткого изложения необходимых манипуляций для получения одной тонны хлопчатобумажных тканей, и количества рабочих, занятых немеханизированным внутризаводским транспортом, рассматриваются возможности их механизации для всех переходов технологического процесса хлопчатобумажного ткацкого производства и приводятся решения, принятые на текстильном предприятии «Молдова»-Ботошаны.

Подчеркиваются также преимущества и недостатки различных систем транспорта, указывая в заключение на рациональность их применения.

Е. ЛЕВИЦКИ:

Современные технологии и оборудование на швейных фабриках.

Статья содержит новости в отношении современных технологий и оборудования, применяемых в швейной промышленности. Представлены современные системы организации продукции, более важные особенности пошивки изделий из новых материалов и новое в области оборудования для раскроя, пошивки и отделки.

Приведены результаты, полученные на базе внедрения современной технологии и оборудования в области проектирования швейных предприятий.

Т. ДИМА:

Новое оборудование и современные технологии для отделки шерстяных тканей.

Дается описание нового оборудования для отделки чистошерстяных тканей и в смеси с синтетическими волокнами. Описывается также оборудование, применяемое для непрерывных технологических процессов, а именно поточные линии отделки или совмещение оборудования для создания поточной линии.

Ф. ШВАРЦ:

Современное оборудование в технологии отделки шелковых тканей.

Приведены наиболее современные технологические процессы в области отделки шелковых тканей и тканей типа шелка из искусственной и синтетической пряжи. Изложены также достижения, осуществленные в области отделки шелка путем оснащения оборудованием и поточными агрегатами на уровне современной техники.

Е. СТЭНЕСКУ:

Применение холода в текстильной промышленности.

В настоящей статье представлены две холодильные установки (одна децентрализирована и одна централизирована), примененные на машинах для мерсеризации пряжи. Холодильные установки оснащены автоматической аппаратурой для осуществления параметров, требуемых технологическим процессом.

Была предусмотрена рекуперация воды теплотой, получаемой от конденсаторов холодильных агрегатов.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ СТАТЕЙ И НАУЧНО ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ЗА 1965 ГОД.

Inhalt

B. COMAN:

Das Projektionsinstitut für Leichtindustrie an seinem 15. Jahrestag.

B. GALENZOWSCHY, F. LEIZEROVICI und GR. VIDRAŞCU:

Eine neue Hanfrösteanstalt.

Es wird das Projekt einer neuen Hanfrösteanstalt mit einer Jahreskapazität von 2000 Tonnen beschrieben. Es werden die Lage der Rösteanstalt, der grundlegende technologische Prozess der aeroben Röste, als auch die bautechnischen und architektonischen Lösungen angegeben.

A. PETRE, P. ARSENE und A. REICHMAN:

Neue Probleme bei der Erzeugung von sanitären Textilartikeln.

Auf dem Gebiet der Medizinalwatte und Verbandstoffe gibt es einige interessante Probleme die das Rohmaterial, die Automatisierung des technologischen Prozesses und die Herstellung der verschiedenen Artikel die für den Markt und für verschiedene sanitäre Einheiten geliefert werden, betreffen, mit dem Zweck der Erleichterung ihrer Anwendung.

Das Bleichen der Watte stellt auch Probleme, sowohl im Zusammenhange mit der Wahl des bestgeeigneten Maschinenparks und dem höchsten Mechanisierungsgrad, respektive Kontinuität, als auch im Zusammenhange mit dem Bleichprozess. Beim Ausarbeiten der technisch-wirtschaftlichen Studie wurde auf diese neuen Probleme Rücksicht genommen, um eine Watte von bester Qualität und unter hygienischen Bedingungen verarbeitet, zu erhalten. Es wurde ein kontinuierlicher Fertigungsprozess, mechanisierter oder pneumatischer Warentransport vorgesehen, was eine Automatisierung des Fabrikationsprozesses erfordert.

Die Automation, bzw. die Einführung der kontinuellen Fabrikationslinien, haben sich in der letzten Zeit als ein Fortschritt in der Technologie der Verbandwattefabrikation behauptet.

I. BUCH:

Die neue Baumwollspinnerei für gekämmte Garne des Unternehmens „Ţesătura" in Jassy.

Der Artikel befasst sich mit der neuen Baumwolspinnerei für gekämmte Garne für Wirkwaren, Kett-und Schussgarne. Es werden die Gesichtspunkte die als Grundlage für die Projektierung dieser Spinerei dienten, die Reienfolge der Fertigungsprozesse, als auch die wichtigsten konstruktiven Lösungen und die dazugehörenden Einrichtungen beschrieben.

Es wird eine detailierte Analyse des technologischen Maschinenparks der Marke Platt, angefangen mit der Putzerei und bis zu den Flyeren, gemacht.

I. SIRKIS:

Neue Maschinen und moderne Technologien in der Kammgarnspinnerei.

Der Artikel behandelt die gegenwärtigen Tendenzen in der Technologie und in Bezug auf die verwendeten Maschinen für die Mischverspinnung von Wolle und Chemiefasern.

Es werden Vergleichsweise die Erzeugnisse der wichtigsten Textilmaschinbaufirmen auf diesem Gebiet in Europa und den USA angeführt.

F. CIUPERCOVICI und P. ARSENE:

Die Mechanisierung des Transports in den Baumwollwebereien.

Nach einer kurzen Besprechung der Warenbewegungen die notwendig sind um eine Tonne Baumwollgewebe herzustellen und der Arbeitskräfte die beim nicht mechanisierten innerbetrieblichen Transport beschäftigt sind, werden die Möglichkeiten besprochen diese zu mechanisieren, in allen Fertigungsgängen der Baumwollweberei, wobei auf die Lösungen, die bei den Textilwerken „Moldova" in Botoşani angewendet werden, hingewiesen wird.

Es werden ebenfalls die Vor- und Nachteile der verschiedenen Transportsysteme erwähnt und auf die Nützlichkeit ihrer Mechanisierung hingewiesen.

E. LEVIŢCHI:

Moderne Maschinen und Technologien in den Konfektionsfabriken.

Der Artikel enthält Neuigkeiten mit Bezug auf die Technologien und moderne Maschinen, die in der Konfektionsindustrie verwendet werden. Es werden die modernen Systeme der Organisierung der Produktion, die wichtigeren Eigenheiten der Konfektion von Erzeugnissen aus neuen Materialien und einige Neuigkeiten mit Bezug auf die beim Zuschneiden, Nähen und Ausfertigen benützten Maschinen besprochen.

Es werden die Resultate die auf Grund der Einführung der modernen Technoolgien und Maschinen auf dem Gebiete der Projektierung von Konfektionsfabriken erzielt wurden, besprochen.

T. DIMA:

Neue Maschinen und moderne Technologien beim Ausrüsten von Wollgeweben.

Es werden die neuen Maschinen zum Ausrüsten von 100% Wollstoffen und Mischgeweben mit synthetischen Fasern besprochen. Es werden gelichfalls die Maschinen die für Fliessarbeitet geeignet sind angeführt, bezw. kontinuierliche Ausrüstungslinien oder das Kuppeln von Maschinen zwecks Bildung von kontinuierlichen Linien, besprochen.

E. SFARŢ:

Moderne Maschinen in der Technologie der Ausrüstung von Seidengeweben.

Es werden die neuesten Verfahren auf dem Gebiet der Ausrüstung von Seidengeweben und seidenähnlichen Geweben aus Kunst-und Synthesefasern besprochen.

Es werden ebenfalls die Fortschritte auf dem Gebiet der Seidenausrüstungsbetriebe besprochen, die durch Ausstattung mit Maschinen und kontinuierlichen Aggregaten erzielt wurden, die auf der Höhe des technischen Weltstandards sind.

E. STĂNESCU:

Die Anwendung der Kältetechnik in der Textilindustrie.

In diesem Artikel werden zwei Kühleinrichtungen (eine dezentralisierte und eine zentralisierte), die bei den Garnmerzerisiermaschinen angewendet werden, besprochen.

Die Kühleinrichtungen sind mit Automatisierungsapparatur ausgestattet, um die, durch den technologischen Prozess geforderten Parameter zu erreichnen.

Es wurde die Wiederverwendung des Wassers mit der von den Kondensatoren der Kühlaggregate geonnenen Wärme vorgesehen.

ALPHABETISCHER INDEX DER AUTOREN VON ARTIKELN UND TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHEN PROBLEMEN DIE IM JAHRE 1965 IN UNSERER ZEITSCHRIFT ERSCHIENEN SIND.

Sommaire

B. COMAN:

L'Institut de projets pour l'industrie légère à son 15 ième anniversaire.

B. GALENZOWSCHY, F. LEIZEROVICI et GR. VIDRAŞCU:

Un nouvel établissement de rouissage du chanvre.

On décrit le projet d'un nouvel établissement de rouissage du chanvre ayant une capacité de 2.000 tonnes de fibre par an. On indique l'endroit où est situé l'établissement, le processus technologique basé sur le rouissage aérobe ainsi que les solutions constructives et architechtoniques.

A. PETRE, P. ARSENE et A. REICHMAN:

Nouveaux problèmes dans la production d'articles textiles sanitaires.

Dans l'industrie de la ouate médicinale et de la gaze, certains problèmes sont intéressants, en ce qui concerne la matière première, l'automatisation du processus technologique et la confection des différents articles devant être livrés sur le marché ou dans les unités sanitaires, dans le but de faciliter leur emploi.

Le blanchiment de la ouate pose, de même, certains problèmes, aussi bien en ce qui concerne le choix de l'outillage optime avec maximum de mécanisation, et respectivement la continuité, qu'en ce que concerne le processus technologique de blanchiment.

Pour l'élaboration de l'étude technico-économique on a tenu compte de ces nouveaux problèmes afin d'obtenir de la ouate de qualité supérieure et travaillée hygiéniquement. On a préconisé le processus technologique continu, le transport mécanisé ou pneumatique du matériel, ce qui impose l'automatisation du processus technologique.

L'automatisation et respectivement l'introduction des lignes continues se sont montrées récemment comme étant un progrés dans la technologie de la fabrication de la ouate médicinale.

I. BUCH:

Nouvelle filature de fils de coton peigné à l'usine „Ţesătura"-Iaşi.

L'article se rapporte à la nouvelle filature de fils de coton peigné pour tricots, chaine et trame. On décrit les critères qui ont été à la base de la mise en projet de cette filature, le flux technologique, les principales solutions constructives ainsi que celles des installations afférentes.

On analyse en détail les outillages technologiques de fabrication Platt depuis la ligne ouvreuse-batteuse jusqu'au banc à broches inclusivement.

I. SIRKIS:

Nouveaux outillages et technologies modernes dans la filature de la laine peignée.

L'article présente les tendances actuelles en ce qui concerne la technologie et les outillages utilisés dans la production des fils de laine en mélange avec des fibres chimiques.

On présente comparativement les différentes conceptions des principales firmes constructrices de machines textiles de l'Europe et des U.S.A., dans ce domaine.

F. CIUPERCOVICI et P. ARSENE:

Mécanisation des transports dans les tissages de coton.

Après une courte présentation des manipulations nécessaires pour la réalisation d'une tonne de tissu de coton ainsi que du nombre d'ouvriers devant être occupés aux transports intérieurs non mécanisés, on expose les possibilités de mécanisation de ces transports, dans toutes les phases du processus technologique des tissages de coton, mentionnant les solutions appliquées dans les usines textiles „Moldova"-Botoşani.

On mentionne de même les avantages et les désavantages des différents systèmes de transport, mettant en valeur l'utilité de leur mécanisation.

E. LEVIŢCHI:

Technologies et outillages modernes dans les fabriques de confections.

L'article présente des nouveautés concernant la technologie et les outillages modernes utilisés dans l'industrie des confections. On expose les systèmes modernes d'organisation de la production, les plus importantes particularités dans la confection de produits réalisés avec des tissus nouveaux, ainsi que quelques nouveautés concernant les outillages employés pour la coupe, la confection et le finissage.

On montre les résultats obtenus par l'introduction de la technologie moderne et des outillages modernes, dans les projets des fabriques de confections.

T. DIMA:

Nouveaux outillages et technologies modernes pour le finissage des tissus de laine.

On présente les nouveaux outillages pour le finissage des tissus de laine 100% et des tissus de laine en mélange avec des fibres synthétiques. On indique de même les outillages utilisant des processus technologiques continus, respectivement des lignes continues de finissage ou des agrégats d'outillages pour former une ligne continue.

E. SFARŢ:

Outillages modernes dans la technologie du finissage des tissus de soie.

On présente les plus nouveaux procédés technologiques dans le secteur du finissage des tissus de soie, de rayonne et de fils synthétiques. De même on expose les progrés réalisés dans le domaine des finissages de la soie, en dotant ces sections d'outillages et agrégats continus atteignant le niveau de la technique mondiale.

E. STĂNESCU:

Les applications du froid dans l'industrie textile.

On présente dans cet article deux installations de froid (une décentralisée et une autre centralisée) appliquées aux machines à merceriser les fils. Les installations de froid sont dotées d'un appareillage d'automatisation permettant la réalisation des paramètres exigés par le processus technologique.

On a prévu la récupération de l'eau par la chaleur gagnée provenant des condensateurs des agrégats frigorifiques.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS D'ARTICLES ET DES PROBLÈMES TECHNICO-SCIENTIFIQUES DE L'ANNÉE 1965.

Contents

B. COMAN:

The Project Institute for Light Industry at its 15th anniversary.

B. GALENZOWSCHY, F. LEIZEROVICI and GR. VIDRAŞCU:

A new hemp retting plant.

The projet of a new hemp retting plant with a yearly capacity of 2000 tons of fibres is described. The location of the retting shop, the technological process on the basis of aerobe rettnig and the building and architectural solutions are indicated.

A. PETRE, P. ARSENE and A. REICHMAN:

New problems in the manufacturing of sanitary textile articles.

In the surgical cotton and dressings industry there are some interesting problems concerning the raw material, the automation of the technological process and the production of the different articles, which are furnished on the market or to the sanitary units, with the aim of making their use more comfortable.

The bleaching of dressings is putting forward problems too, on the one hand regarding the selection of the best plant with the maximum of mechanisation, respectively continuity of processing and the bleaching process on the other hand.

In the elaboration of the technical and economical study these new problems were taken into account for obtaining surgical cotton of a superior quality and hygienically processed. The continuous process of manufacturing was foreseen with mechanical or pneumatical transport of materials which imposes automation of the technological process. Automation, respectively the introduction of continuous processing lines has imposed itself lately as a progress in the technology of manufacturing surgical cotton.

I. BUCH:

The new spinning mill for combed cotton yarns at „Ţesătura" mills of Jassy.

The article is concerned with the new spinning mill for combed cotton knitting, warp and weft yarns. The criteria on which the project of this spinning mill was based are described, the flow of materials as well as the principal solutions for the buildings and ancillary installations.

A detailed analysis of the Platt made machinery, beginning with the cleaning-scutching line, up to the rowing frames inclusively is made.

I. SIRKIS:

New machinery and modern technologies in worsted spinning.

The article is presenting the up-to-date tendencies concerning technology and the machinery used for producing yarns of wool and synthetic fibre blends.

A comparative presentation of the conceptions in this field of the main textile machinery makers in Europe and the USA is made.

F. CIUPERCOVICI and P. ARSENE:

Mechanisation of transports in cotton weaving plants.

After a short presentation of the transports necessary for realizing one ton of cotton tissues and of the labour force necessary for non mechanised interior transport, a discussion of the possibilities of mechanising them in all steps of the technological process in cotton weaving plants is made, mentioning the solutions applied at „Moldova" Textile Works of Botoşani.

The advantages and disadvantages of the different transport systems are also mentioned, showing at the end the utility of mechanising transports.

E. LEVIŢCHI:

Modern technologies and machinery in ready made clothes factories.

The article comprises news concerning the technology and the modern machinery used in the confections industry. Modern systems of organizing production, the more important pecularities of confectioning garments from new materials and some news concerning the machines used for cutting cloths, confectioning and finishing, are presented.

T. DIMA:

Modern plant and technologies for finishing wool cloth.

New machines for finishing 100% wool cloth and of wool blended with synthetics are presented. Machines used for continuous technological processes, i. e. continuous finishing lines or aggregation of machines for making up a continuous line, are also shown.

E. SFARŢ:

Modern machines in the technology of finishing silk tissues.

The most up-to-date technologies of finishing silk tissues and silk like tissues made of artificial and synthetic yarns are presented. Progress realized in the sphere of silk finishing plants by equipping them with machines and continuous aggregates, up to the world technical standards, are also discussed.

E. STĂNESCU:

Application of refrigeration in the textile industry.

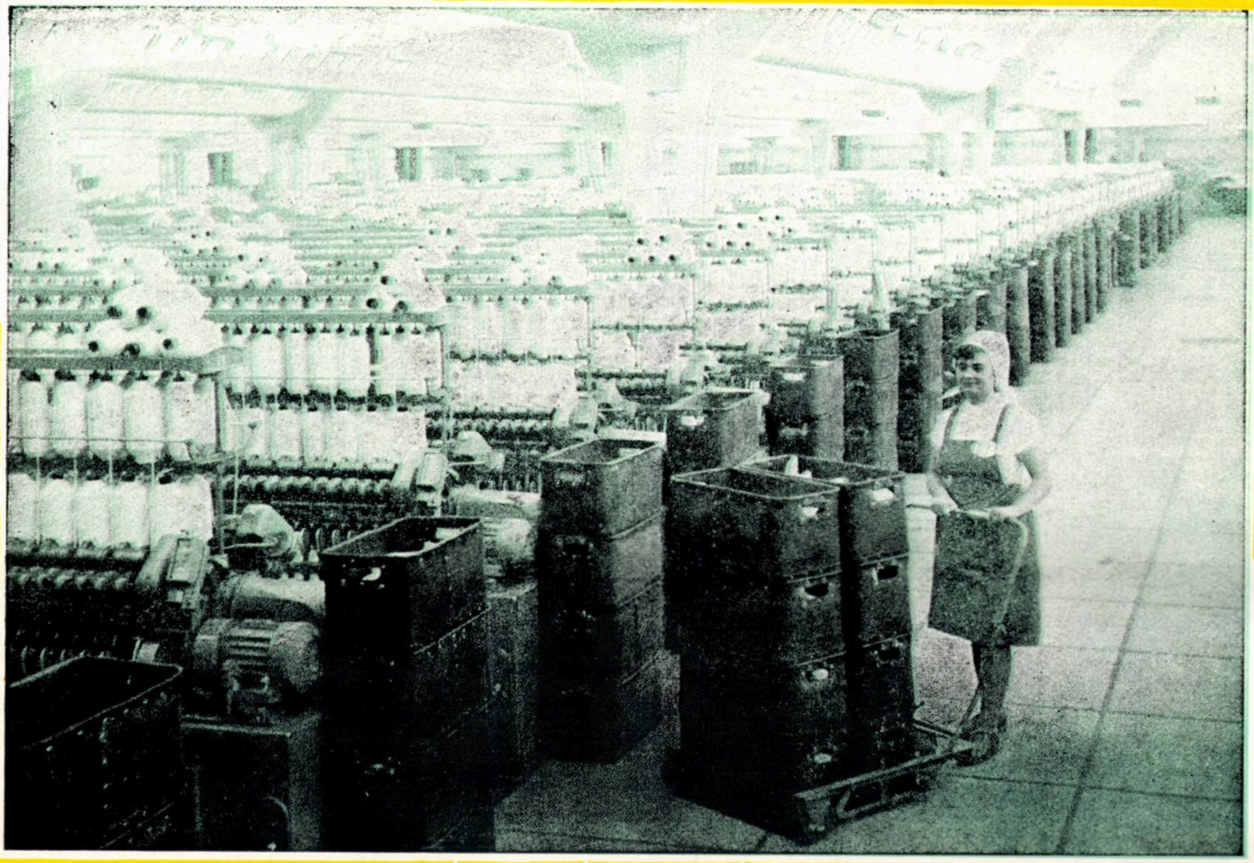
In the article two refrigerating plants are presented (one decentralized and the other centralized) applied at the yarn mercerizing machines. The refrigerating plants are equipped with automation for realizing the parametres asked for by the technological process.

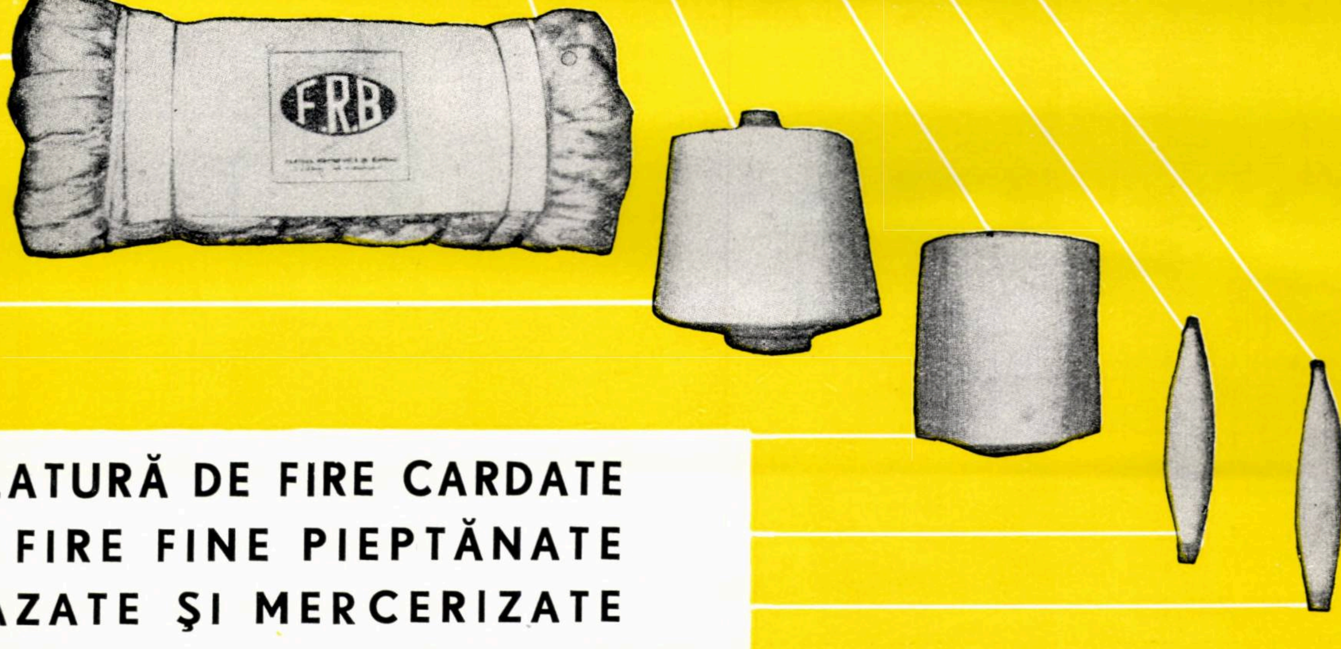
The recuperation of water with heat got from the condensators of the refrigerating plants, has been foressen.

ALPHABETICAL INDEX OF AUTHORS OF ARTICLES, OF TECHNICAL AND SCIENTIFICAL PROBLEMS PUBLISHED IN 1965.

FILATURA ROMÂNEASCĂ DE BUMBAC

Şos. Morarilor nr. 2, BUCUREŞTI



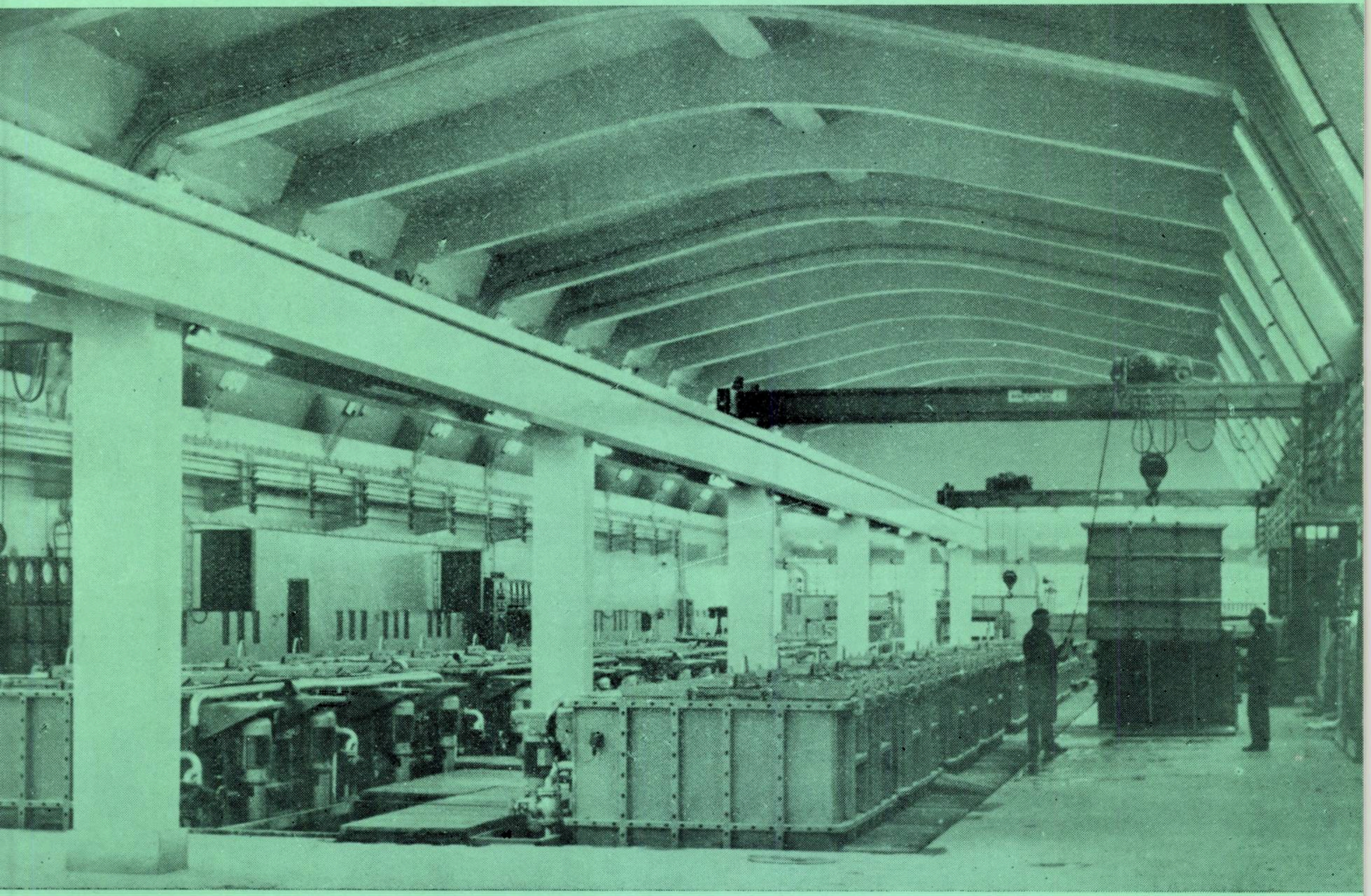


FILATURĂ DE FIRE CARDATE
ŞI FIRE FINE PIEPTĂNATE
GAZATE ŞI MERCERIZATE

IPIU
INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ

ELABOREAZĂ PROIECTE COMPLEXE PENTRU

- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU BUMBAC
- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU LÎNĂ
- FILATURĂ, ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU IN ȘI CÎNEPĂ
- ȚESĂTORIE ȘI FINISAJ PENTRU FIBRE SINTETICE ȘI ARTIFICIALE
- INDUSTRIA TRICOTAJELOR
- INDUSTRIA CONFECȚIILOR



București — Republica Socialistă România
Calea Victoriei 126

C.Z. 67.001.14

Ing. B. COMAN

INSTITUTUL DE PROIECTĂRI PENTRU INDUSTRIA UȘOARĂ LA A 15-A ANIVERSARE

Institutul de proiectări pentru industria ușoară — I.P.I.U. — a împlinit 15 ani de activitate rodnică, perioadă în care lucrătorii institutului, alături de colectivele de muncă din întreprinderi, institutele de cercetări și aparatul central al Ministerului Industriei Ușoare, și-au adus aportul lor la realizarea sarcinilor trasate de partid și guvern pentru sporirea producției bunurilor de consum, pentru ridicarea calității acestora.

Eforturile depuse în proiectarea noilor întreprinderi, cît și la dezvoltarea și reutilarea celor existente, s-au înscris în efortul comun al întregului popor pentru construcția socialismului în patria noastră.

Dat fiind faptul că întreprinderile de industrie ușoară preluate de către stat prin actul naționalizării din anul 1948 erau vechi, utilate necorespunzător, în majoritatea cazurilor fără a avea asigurate cele mai elementare condiții de muncă, și avînd în vedere dezvoltarea industriei ușoare în perspectivă, a fost necesar ca Ministerul Industriei Ușoare să înființeze un institut de proiectări, care să studieze și să elaboreze proiecte pentru dezvoltarea industriei ușoare, pentru sistematizarea întreprinderilor în vederea creșterii continue și într-un ritm rapid a producției, concomitent cu îmbunătățirea permanentă a calității produselor și lărgirea gamei de sortimente, ridicarea nivelului tehnic al întreprinderilor, creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Drept urmare, în noiembrie 1950 a luat ființă Direcția de proiectări a Ministerului Industriei Ușoare, care ulterior s-a transformat în Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Cu toate greutățile inerente începutului, Institutul de proiectări pentru industria ușoară a adus de la început o contribuție însemnată la creșterea capacităților de producție din industria ușoară.

Creșterile au fost obținute atît prin dezvoltarea și reutilarea întreprinderilor existente, cît și prin darea în funcțiune a unor noi întreprinderi. Uneori, documentațiile elaborate pentru dezvoltări de întreprinderi au mers pînă la dublarea sau triplarea capacității de producție a acestora, cum a fost cazul întreprinderilor: „Teba"-Arad, „Oltul"-Sf. Gheorghe, „Țesătura"-Iași, „Firul roșu"-Tălmaciu, „Bucegi"-Pucioasa, Filatura românească de bumbac din București, „Dacia"-București, „30 Decembrie"-Arad, Filatura de lînă pieptănată din București, Filatura de mătase naturală din Lugoj, Țesătoria „Panduri"-București și altele.

Dintre noile întreprinderi, construite pe baza proiectelor elaborate de I.P.I.U., menționăm: Uzinele textile „Moldova"-Botoșani, Unitatea nouă de stofă de mobilă din București, topitoriile Cîrța, Dornești, Palota, „Intex"-Păulești, Întreprinderea integrată de lînă din Constanța, Fabrica de tricotaje „Moldova"-Iași și Fabrica de confecții din Focșani.

Autorul: Directorul Institutului de proiectări pentru industria ușoară-București.

În proiectarea obiectivelor din domeniul textil și al confecțiilor, colectivul institutului nostru a fost în permanență preocupat de ideea introducerii tehnicii noi, eliminarea gîtuirilor din fluxul tehnologic, introducerea mecanizării transporturilor interne, îmbunătățirea confortului la locul de muncă, precum și folosirea unor noi sisteme constructive.

În proiectele elaborate de Institutul de proiectări s-a urmărit ca prin soluțiile adoptate, să se obțină o eficiență economică cît mai ridicată, în care scop s-au prevăzut utilaje și instalații de înalt nivel tehnic.

Astfel, ca exemplu arătăm noul finisaj de la întreprinderea „Dacia" din București, unde la albit și vopsit s-au introdus linii tehnologice în flux continuu de mare productivitate, Filatura de lînă pieptănată din București, unde vopsirea firelor de lînă se face automatizat și mecanizat, Întreprinderea integrată de lînă din Constanța, la care s-a introdus pentru prima dată o instalație continuă de carbonizat lînă.

La proiectarea construcțiilor pentru dezvoltarea întreprinderilor, s-a ținut seama de realizarea unui confort cît mai mare la locul de muncă, eliminîndu-se ceața din secțiile de finisaje textile, evacuîndu-se căldura din secțiile de apret, eliminîndu-se praful din secțiile de bataj și topitoriile de in și cînepă, prin instalații speciale de desprăfuire.

La noile întreprinderi construite și la cele dezvoltate sau sistematizate gradul de confort la locul de muncă a fost sporit, intensitatea iluminatului a fost dublată și s-a mărit numărul vestiarelor, al cabinelor și bateriilor sanitare.

Concomitent cu asigurarea confortului la locul de muncă, proiectanții noștri au urmărit să realizeze construcții moderne, care să permită desfășurarea proceselor tehnologice în cele mai bune condiții și care să aibă un aspect arhitectonic cît mai estetic.

Ca urmare a acestei preocupări, multe din vechile întreprinderi și-au schimbat complet înfățișarea, contribuind astfel la îmbogățirea urbanistică a localităților.

Amplasarea unora din noile obiective s-a făcut și continuă să se facă, avînd la bază concepția grupării cu alte întreprinderi, realizîndu-se mari complexe industriale.

★

Preocuparea permanentă a partidului și guvernului pentru satisfacerea cît mai deplină a nevoilor oamenilor muncii cu bunuri de larg consum, pentru ridicarea nivelului de trai se reflectă cu deosebită tărie în Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. privind dezvoltarea economiei naționale pe perioada 1966—1970.

Urmare acestor directive, în noul plan cincinal volumul fondurilor de investiții alocate industriei ușoare vor crește de 2,7 ori, față de fondurile alocate în perioada 1960—1965, urmînd ca pînă în anul 1970 să se construiască un număr însemnat de noi unități, dezvoltări și reutilări. Aceasta face să crească sarcinile și responsabilitățile institutului nostru în ceea ce privește proiectarea.

Sub îndrumarea nemijlocită a conducerii Ministerului, Institutul de proiectări pentru industria ușoară s-a pregătit din timp pentru a face față importantelor sarcini ce-i stau în față în anii următori. Astfel, pentru marile unități textile : Filatura de fibre chimice și bumbac, Țesătoria și finisajul de fibre chimice și bumbac, Țesătoria nouă de mătase, Întreprinderea integrată de lînă, Fabrica de tricotaje de lînă, Fabrica de tricotaje de bumbac etc., s-a stabilit o structură de rezistență unică, aproape integral prefabricată, care, în afară de faptul că simplifică enorm munca de proiectare, dă posibilitatea organizațiilor de construcții să reducă timpul de execuție. În aceste condiții, șantierele de construcții se transformă în bună măsură în șantiere de montaj al elementelor prefabricate în uzine.

Specialiștii noștri dau o atenție deosebită asigurării condițiilor optime de lucru în viitoarele uzine, atît în ceea ce privește realizarea parametrilor tehnologici, necesarul prelucrării materiilor prime, cît și în ceea ce privește confortul la locul de muncă.

În domeniul industriei confecțiilor, pentru noile unități ne propunem să refolosim integral proiectele întreprinderilor recent construite, adaptîndu-le numai la condițiile specifice de teren.

Măsurile de mai sus, precum și altele ce s-au luat și cele ce urmează a fi luate, ne vor permite să ridicăm mult productivitatea muncii în proiectare, să economisim multe zeci de mii de ore de muncă, să facem față sarcinilor mari ce ne revin din planul de investiții al ministerului nostru pe perioada 1966—1970.

Avînd în vedere că noile creșteri de producție se vor realiza în cea mai mare parte prin construirea de noi întreprinderi, în elaborarea proiectelor vom acorda o deosebită atenție nivelului productivității muncii deoarece aceasta are o pondere mare în îndeplinirea sarcinilor de producție în industria textilă.

De aceea, alegerea utilajelor, a soluțiilor tehnice de amplasare a acestora, organizarea secțiilor de producție, mecanizarea și automatizarea transporturilor interioare vor fi subordonate acestui scop.

Elaborarea documentațiilor pentru noile unități trebuie să fie rodul muncii colective a specialiștilor din institut.

Pe parcursul elaborării proiectelor, soluțiile noastre vor fi larg dezbătute cu cei mai buni specialiști din celelalte organe ale Ministerului și din întreprinderi, astfel ca proiectele pe care le predăm să fie la nivelul tehnicii celei mai avansate.

O atenție deosebită va trebui să dăm consultării, pe parcursul elaborării proiectelor, cu specialiști din forurile de avizare, în special din Comitetul de Stat al Planificării și Comitetul de Stat pentru Construcții, Arhitectură și Sistematizare.

Pentru realizarea obiectivelor din planul cincinal, va trebui să îmbunătățim relațiile cu organizațiile de construcții și să fim mai operativi în rezolvarea problemelor ivite pe șantier.

Punerea în funcțiune și realizarea parametrilor proiectați trebuie să reprezinte pentru toți lucrătorii institutului nostru obiectivul principal al activității de proiectare care, corespunzător sarcinilor trasate de Congresul al IX-lea al P.C.R., se concretizează în final în producerea de către noile unități a cantităților de bunuri necesare creșterii continue a nivelului de trai al oamenilor muncii.

Însuflețiți de perspectiva noilor obiective și folosind experiența dobîndită în decursul celor 15 ani de proiectare, întregul colectiv al Institutului de proiectări pentru industria ușoară, avînd sprijinul permanent al conducerii Ministerului, va depune toate eforturile pentru îndeplinirea sarcinilor ce-i revin prin noul plan cincinal.

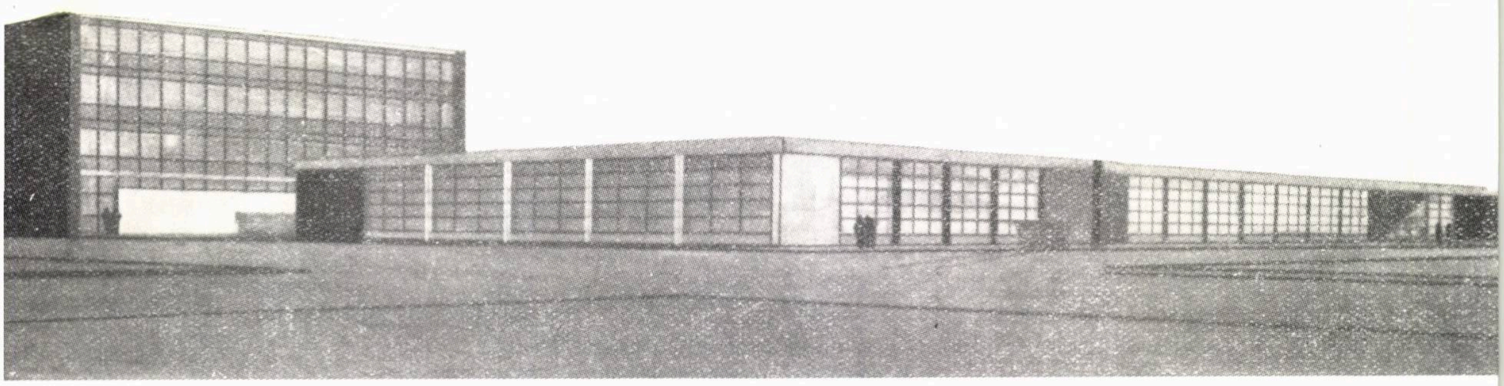


Fig. 1. O nouă topitorie de cînepă — perspectivă.

O NOUĂ TOPITORIE DE CÎNEPĂ

B. GALENZOWSKY
Ing. F. LEIZEROVICI
Arh. GR. VIDRAȘCU

I. TEHNOLOGIA

C.Z. 677.12.051.2

În cadrul profilului de dezvoltare a sectorului preindustrializării plantelor liberiene, Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București a elaborat un proiect pentru o topitorie nouă de cînepă.

Încă din 1962, într-un studiu de sistematizare a sectorului preindustrializării, s-au arătat avantajele tehnico-economice ale unei topitorii de mare capacitate în comparație cu cele ale unei topitorii de capacitate mică, situație confirmată în practică.

Pornind de la acest considerent, noua topitorie a fost proiectată pentru o capacitate de 2 000 t fibră/an.

În ce privește proiectarea, s-a pus pe primul plan amplasarea geografică a acestei unități noi într-o zonă favorabilă pentru cultura cînepii, care să asigure baza de materie primă în condițiile cele mai avantajoase.

Trebuie menționat că pentru topitorii, distanța față de zonele de culturi nu are importanță numai sub aspectul costurilor intrinsece de transport. Din practică este cunoscut că aprovizionarea unor topitorii de la centre de colectare din alte zone de cultură, implicînd transporturi pe calea ferată și deci manipulări repetate (cel puțin patru în plus), conduce la pierderi și degradări importante ale materiei prime.

În ultima analiză, acest lucru se exprimă prin indici de consum ridicați și prin scăderea calității fibrei produse.

Autorii de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

Pe baza unor analize temeinice s-a decis amplasarea acestei topitorii în regiunea Banat, cu raioane zonate, producătoare fruntașe de cînepă (fig. 1 și 2).

Din punctul de vedere al tehnologiei, s-au căutat soluțiile cele mai judicioase, la nivelul tehnicii celei mai moderne cunoscute.

TOPIREA (fig. 3)

Datorită situației speciale din zona Banat, în care apele de suprafață au debite relativ mici iar evacuarea apelor reziduale este supusă unui regim special, deosebit de sever, s-a impus de la sine adaptarea procesului de topire aerob.

Acest proces a fost proiectat pe baza lucrării Institutului de cercetări textile „Topitul aerob al cînepii", cu completările din lucrarea I.C.T. 1964, elaborate în urma experimentărilor de la Topitoria Biled.

Durata de topire este de 65 ore, putîndu-se realiza 65 cicluri pe an.

În proiect s-au prevăzut 22 bazine a cîte 107,3 m^3 volum util însumînd 2 354 m^3 volum util (dimensiunile bazinului fiind $11{,}0 \times 3{,}5 \times 3{,}0$ m) la care se adaugă un rezervor de regenerare cu un volum total de 1 524 m^3.

Instalațiile de recirculare și aerare a lichidului în secția de topire cuprind $18+13=31$ pompe, însumînd 573,5 kW, din care 374 kW simultan în lucru.

Cantitatea de lichid recirculată prin pompare reprezintă în total circa 1 500 m^3/oră, respectiv

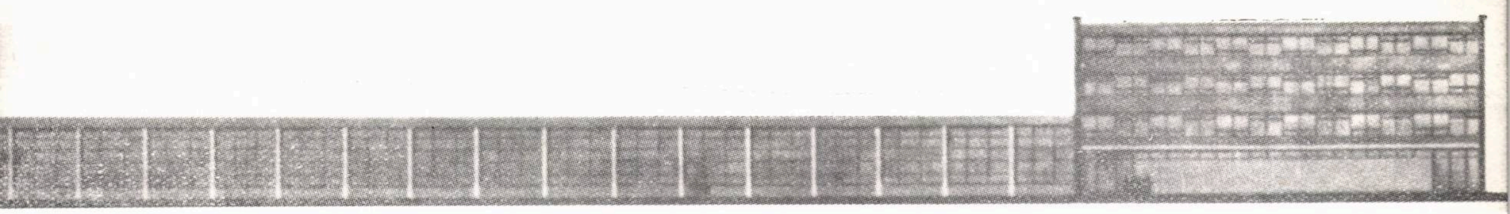


Fig. 2. O nouă topitorie de cînepă — fațadă.

35 000 m^3/zi, pentru alimentare, evacuare, schimburi de lichid și aerare prin ejectoare.

Pompele aferente secției sînt amplasate într-o casă de pompe centrală, în care sînt amplasate și pompele de incendiu și atelierul secției.

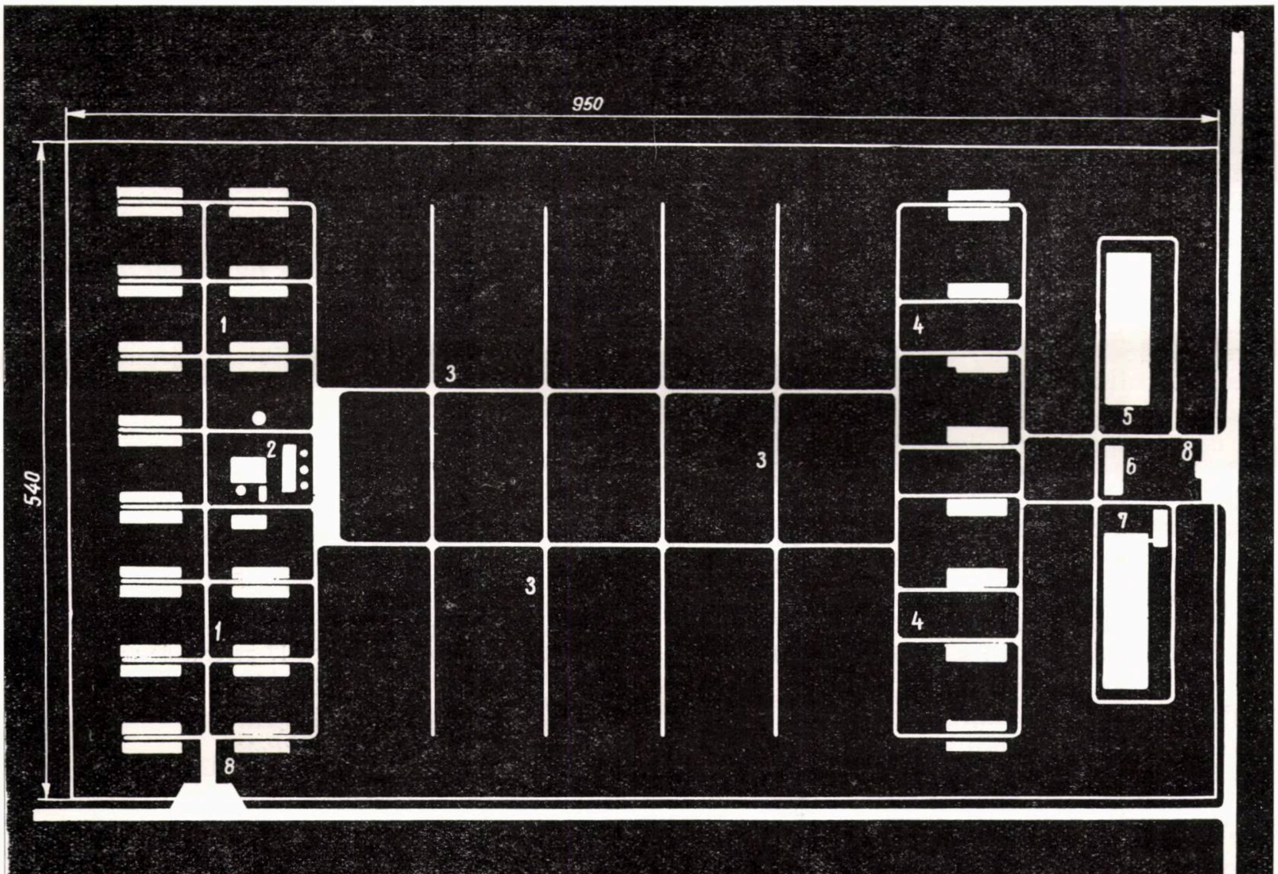
Operațiile de încărcare și descărcare a bazinelor au fost mecanizate într-un sistem nou pentru topitorii, cu ajutorul unor macarale-portal.

Încă la girezi se formează la o baloteză, din snopi obișnuiți, baloturi legate cu două legături din cablu de sîrmă sau fibre sintetice. Baloturile sînt transportate pe platforme-remorci speciale la bazine.

Remorca se oprește lîngă bazin peste care a fost adusă macaraua-portal, pe calea de rulare. Baloturile sînt ridicate de electropalanul macaralei și introduse în bazin.

La descărcare se procedează invers : baloturile sînt ridicate cu electropalanul macaralei din bazin și așezate pe remorcă.

Fig. 3. O nouă topitorie de cînepă — plan de situație :
1 — depozit de tulpini crude ; 2 — secția de topire ; 3 — terenuri de uscare ; 4 — depozit de tulpini topite ; 5 — fabrică de plăci aglomerate ; 6 — centrală termică ; 7 — corp de fabricație ; 8 — pavilion poartă.



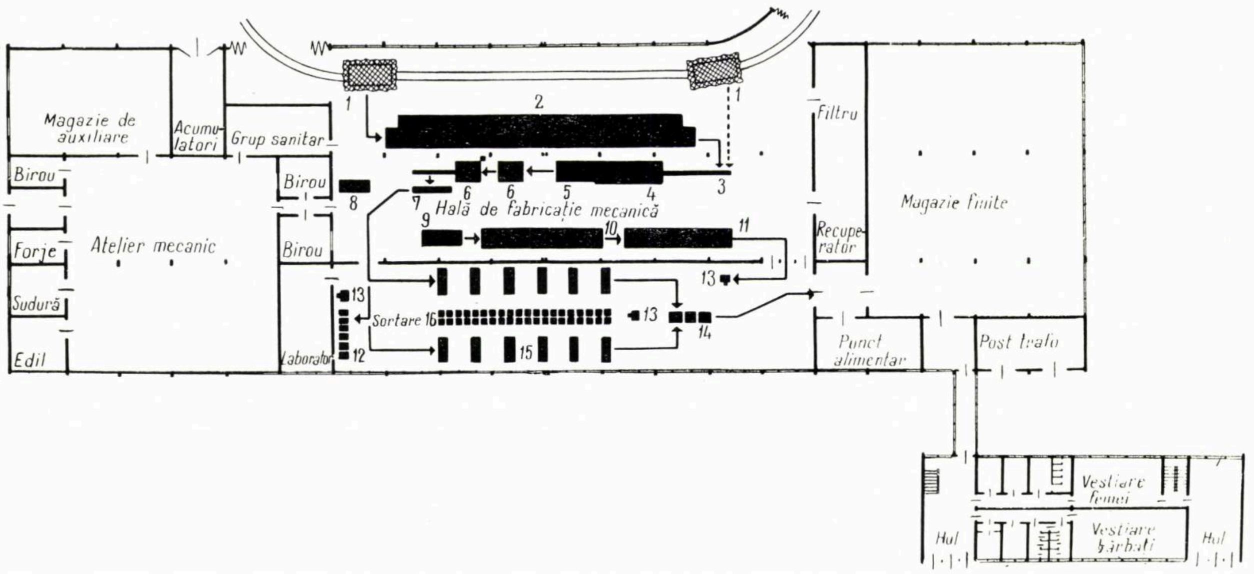


Fig. 4. O nouă topitorie de cînepă — corp principal — plan parter :

1 — vagoneți ; *2* — uscător de tulpini ; *3* — cîntar automat de tulpini ; *4* — alimentator automat pentru zdrobitor ; *5* — zdrobitor de tulpini ; *6* — turbină de melițat ; *7* — masă de sortare a fuiorului; *8* — înmuietor de fuior ; *9* — scuturător de cîlți ; *10* — uscător de cîlți SK-47 ; *11* — înnobilator ; *12* — grup de melițe ; *13* — balanțe semiautomate ; *14* — prese de balotat ; *15* — standuri de sortare ; *16* — rafturi de fuior.

Prin soluția adoptată se elimină orice fel de conteinere costisitoare, grele și deteriorabile. În bazine agățarea baloturilor este manipulată de un singur om.

USCAREA

În ce privește uscarea tulpinilor, în studiul efectuat s-a analizat și posibilitatea uscării artificiale, în vederea reducerii suprafeței de teren, a mecanizării cît mai complete a operațiilor etc.

Din calculele făcute a rezultat că pentru realizarea uscării artificiale a întregii cantități de cînepă este necesară o cantitate de circa 330 t abur/zi. Acest consum implică o suprafață de 700 m^2 de cazan, precum și un necesar de circa 3,3 vagoane de păcură/zi, respectiv 900 vagoane/an.

În cazul repartizării lignitului drept combustibil, cantitatea de combustibil crește de 4 sau 5 ori și apar mari greutăți legate de transportul cărbunelui, al cenușei etc.

S-a considerat că puzderia va fi valorificată prin producerea de plăci aglomerate sau în alt mod, dar în orice caz puzderia n-ar putea acoperi decît o mică parte din necesarul de combustibil.

Față de această situație, s-a renunțat la uscarea artificială cu toate avantajele pe care le prezintă sub diferite aspecte.

PRELUCRAREA

Pentru secția de prelucrare mecanică s-a adoptat tehnologia clasică, cu dotația cea mai modernă cunoscută în prezent.

Procesul tehnologic, în ordinea fluxului, este următorul : condiționarea tulpinilor topite uscate, zdrobirea, melițarea la turbină (finisare fuior), scuturarea cîlților, uscarea cîlților, înnobilarea cîlților, sortarea fuiorului și a cîlților, balotarea.

Ca elemente noi s-au introdus :

- — cîntarul automat pentru tulpini, la intrarea în zdrobitor ;
- — alimentarea mecanizată a zdrobitorului ;
- — mecanizarea transportului între utilaje ;
- — recuperarea fibrei scurte din puzderie.

În ce privește utilajul de prelucrare mecanică, datorită vizitei făcute în U.R.S.S., s-a putut identifica o linie de prelucrare care are cea mai mare productivitate cunoscută în prezent.

Aceste utilaje, care consistă dintr-o singură linie de agregate, asigură producția ce se realizează pe două linii de mașini existente în țară sau oferite de unele firme.

Linia prevăzută în proiect se compune din :

- — un uscător de condiționare SKP-8-12-L ;
- — un cîntar automat pentru tulpini ;
- — un alimentator mecanic la zdrobitor SMP-1 ;
- — un zdrobitor PMG-1, cu 17 perechi de valțuri ;
- — o turbină de melițat TDK-1 ;
- — un scuturător de cîlți TG-135-L ;
- — un uscător de cîlți SK-47 ;
- — un înnobilator de cîlți KPP-3 ;
- — o presă de balotat fibră GPV-Z-U.

Utilajul de prelucrare a fost amplasat într-o hală unică, asigurîndu-se un flux continuu optim (fig. 4).

Transportul cîlților și al puzderiei de sub turbină la scuturător este pneumatic. De ase-

menea s-a prevăzut transportul pneumatic pentru retuşul de cîlţi de la înnobilator.

Pentru sortarea fibrei finite, s-a proiectat o hală specială, cu locuri de sortare, prevăzută cu aer condiţionat în vederea reumidificării fibrei, pînă la repriza de 14—16%.

Întreaga secţie de prelucrare este prevăzută cu instalaţii perfecţionate de ventilaţie şi încălzire, care să asigure condiţii optime de lucru. S-a prevăzut de asemenea iluminatul fluorescent.

Secţia de plăci aglomerate

Avînd în vedere că la topitoria proiectată a reieşit din calcule un excedent de circa 3 500 t puzderie, peste necesarul propriu de combustibil, s-a pus problema valorificării puzderiei, prin producerea de plăci aglomerate.

Pornind de la această premisă, a rezultat mai avantajoasă înlocuirea completă a puzderiei drept combustibil, cu păcură, urmînd ca întreaga cantitate să fie transformată în plăci aglomerate.

În acest caz secţia de plăci aglomerate ar urma să producă circa 7 000 t/an plăci aglomerate, şlefuite, format 1 220×2 440 mm, 8—35 mm grosime, pentru tîmplărie şi cu densitatea de 600 kg/m^3.

Întregul proces de fabricaţie este mecanizat şi automatizat, la nivelul tehnicii moderne.

Din studiul tehnico-economic a reieşit că principalii indicatori sînt mai favorabili la producţia plăcilor aglomerate din puzderie decît la cele din lemn, ţinînd seama că la cele din urmă există transporturi şi operaţii de aşchiere care se elimină la puzderie.

A reieşit totuşi că ar fi şi mai avantajoasă producţia de plăci aglomerate în unităţi mai mari, astfel încît cheltuielile de amortizare şi investiţia specifică să fie reduse.

Acest aspect a fost reţinut şi problema va trebui încă analizată.

Este de reţinut că în R. P. Polonă unde sînt în producţie cinci fabrici de plăci aglomerate din puzderie, cu capacităţi de 9 000—18 000t/an, s-a ajuns la aceleaşi concluzii. Viitoarele unităţi vor avea capacităţi de 25 000—35 000 t/an.

Plăcile aglomerate din puzderie produse în R. P. Polonă sînt cunoscute pe piaţa externă sub denumirea de „Polinex".

Putem afirma că noua topitorie va fi cea mai modernă unitate din ţara noastră şi printre cele mai moderne din Europa.

II. ARHITECTURA

Din punctul de vedere al planului de situaţii, s-a căutat o sistematizare cît mai judicioasă.

Trebuie să precizăm de la început că terenul unei topitorii se împarte în patru zone bine distincte, şi anume :

— depozitarea tulpinilor de cînepă crude ;

— secţia de topire (în bazine) cu cîmpul de de uscare a tulpinilor topite ;

— depozitarea tulpinilor topite ;

— prelucrarea mecanică cu anexele necesare.

În ultimele planuri de situaţie se constată un flux tehnologic aproape perfect, el decurgînd liniar sau în U.

Întregul teren este brăzdat de drumuri care fac accesul uşor între depozitele de paie crude cu secţia de topire (bazine), apoi la cîmpul de uscare, iar de aici la depozitele de paie topite.

Drumurile sînt astfel trasate încît să fie utilizate aceleaşi, atunci cînd se fac depozitările sau se trece la campania de topire.

Legătura între depozitele de tulpini topite şi corpul de fabricaţie mecanică se face în general, prin linii cu ecartament îngust.

În prezentarea planului de situaţie la drumul principal de acces sînt amplasate clădirile, apoi depozitele de tulpini topite, cîmpul de uscare, secţia de topire şi depozitele de tulpini crude.

În comparaţie cu alte industrii, terenul unei topitorii de cînepă este ocupat în întregimea lui chiar acolo unde nu sînt construcţii, terenul avînd deci o funcţiune tehnologică.

Un alt aspect la întocmirea planului de situaţie îl constituie zonele de protecţie contra incendiului, care şi ele se adaugă la suprafaţa terenului.

În general, terenul unei topitorii este ocupat astfel :

1. Uzinalul	20%
2. Depozitul de tulpini topite	20%
3. Secţia de topire cu cîmpul de uscare	36%
4. Depozitul de tulpini crude	24%
Total teren :	100%

Faptul că terenul uzinal s-a redus foarte mult faţă de topitoriile existente se explică prin comasarea într-un singur corp de clădire a tuturor utilităţilor, prin aceea că s-a trecut de la un plan de situaţie care avea la bază ideea sistemului pavilionar, la un plan de situaţie în care figurează în uzinal 2—3 corpuri de clădiri. S-a realizat în felul acesta o reducere a terenului uzinal de 40%.

Suprafaţa unei topitorii de 2 000 t fibre anual este de circa 50 ha, din care 18 ha sînt numai zone de protecţie.

Din punctul de vedere al construcţiilor, s-a ajuns ca toate anexele să fie comasate în corpul principal, chiar şi pavilionul administrativ să facă parte integrantă din această clădire. Separat de acest corp de clădire, rămîn centrala termică, secţia de topit, instalaţiile de apă, de combustibil etc. şi şoproanele pentru paiele topite.

Se dă o deosebită atenţie spaţiilor verzi cît şi plantaţiei din jurul clădirilor.

Din punct de vedere arhitectonic, clădirile nu mai au aspectul local, ci au o linie modernă, cu multă luminozitate, și cu un colorit adecvat. Clădirile nu mai sînt sobre, ele dau un aspect plăcut chiar și în mediul rural unde, în general, sînt amplasate topitoriile.

Soluțiile constructive

Prin rezolvarea de principiu a comasării în corpul principal a tuturor anexelor (tehnologice și sociale) se simplifică la maximum execuția lucrărilor de construcții, reducîndu-se numărul diferit de tipuri de construcții.

Față de necesitățile tehnologice, gradul de industrializare al construcțiilor prin folosirea cu precădere a elementelor prefabricate tipizate, cît și datorită ritmului rapid de execuție impus de punerea în funcțiune a acestor unități industriale, s-a ajuns la următorul sistem constructiv :

1. Corpul de fabricație. Structura de rezistență a corpului de fabricație este alcătuită din stîlpi prefabricați din beton armat pe care se reazemă grinzile tip GI 10 cu deschiderea de 12 m.

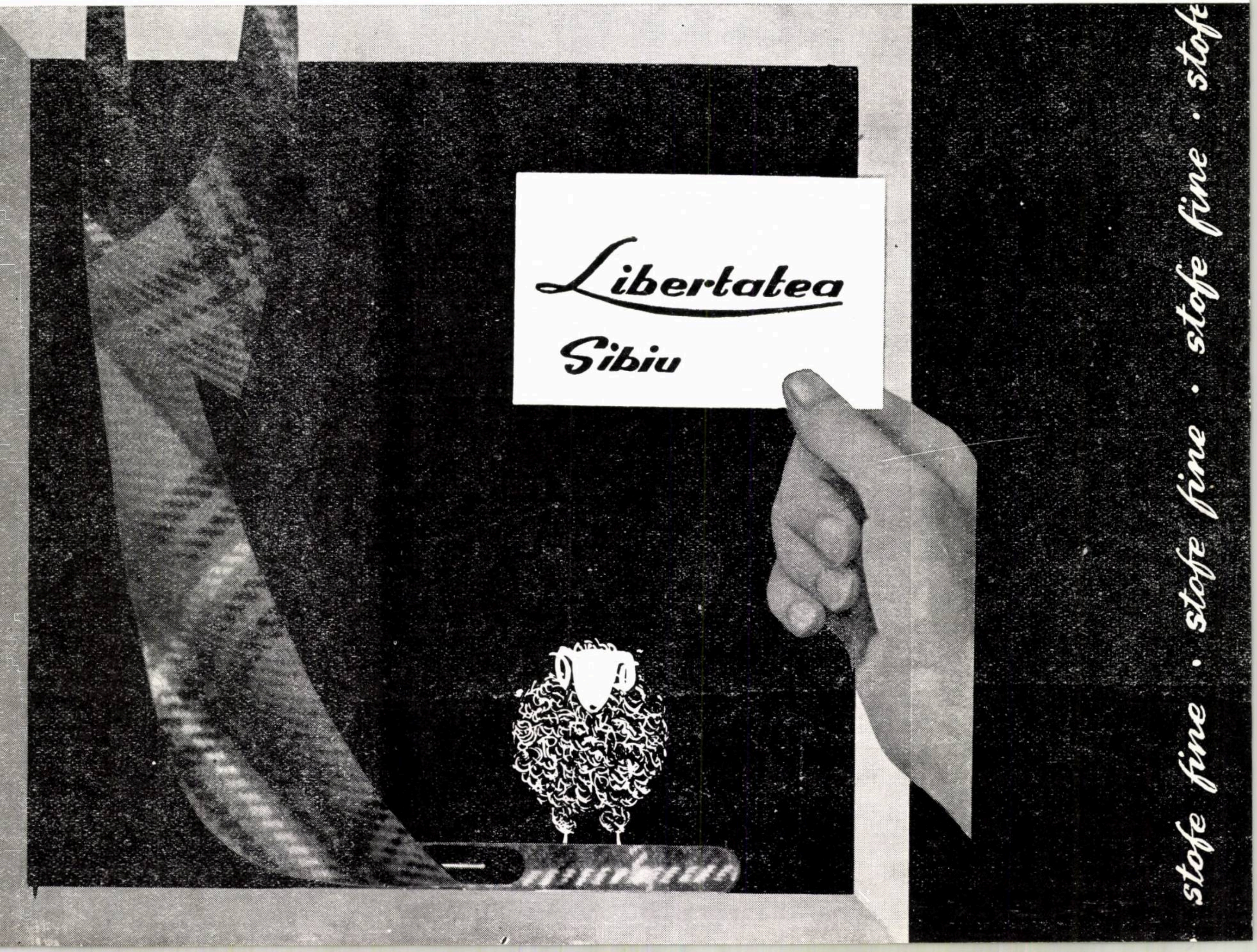
Pe grinzile principale se reazemă elementele secundare constituite din pane de beton armat pentru acoperișuri industriale (pane tip P B 2) cu deschiderea de 6 m.

Acoperișul este alcătuit din plăci prefabricate termoizolatoare din beton celular autoclavizat (plăci tip T3).

Prin folosirea acestor plăci de acoperiș s-a eliminat executarea izolației termice clasice, ceea ce reduce costul lucrărilor, reduce încărcarea pe acoperiș și scurtează termenul de execuție.

2. Șoproanele pentru paiele topite au ca structură de rezistență stîlpi prefabricați din beton armat pe care se reazemă ferme și pane metalice. Învelitoarea este din plăci de azbociment ondulat.

Celelalte construcții, cum ar fi centrala termică, pavilionul administrativ, instalațiile de apă și de combustibil, se execută după proiecte refolosibile și proiecte tip.



PROBLEME NOI ÎN PRODUCEREA ARTICOLELOR TEXTILE SANITARE

Ing. ALEXANDRINA PETRE
Ing. P. ARSENE
Ing. A. REICHMAN

C.Z. 677.914

1. VATA

La fabricarea vatei medicinale și a tifonului, precum și a articolelor confecționate din vată și tifon, există unele probleme importante în ceea ce privește materia primă, automatizarea procesului tehnologic și confecționarea diferitelor articole care se livrează pe piață sau unităților sanitare, cu scopul de a înlesni folosirea lor.

În trecut, ca materie primă se folosea numai bumbacul (pieptănătura de bumbac, lintersul sau bumbacul brut), după care a început fabricarea articolelor sanitare din bumbac în amestec cu celofibră.

Sînt țări însă, ca de exemplu Austria, unde o mare cantitate de vată se produce din celofibră 100%, iar în ultimii ani a luat avînt fabricarea articolelor sanitare din celuloză.

Dintr-o statistică făcută pe anul 1962, consumul de articole sanitare din celuloză, pe locuitor, a fost :

Austria	500 g
R. F. Germană	1 100 g
S.U.A.	6 000 g
Italia	150 g
Portugalia	15 g
Spania	10 g

În anul 1964, în R. S. Cehoslovacă, circa jumătate din producția totală de vată a fost din celuloză.

Rezultă că tehnica nouă se străduiește să înlocuiască, pe cît posibil, bumbacul, care este mai scump și din care se pot face fire, respectiv țesături sau tricotaje.

Aceasta nu înseamnă că toată cantitatea de vată medicinală de bumbac ar putea fi înlocuită cu celuloză.

Autorii de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

După normele în vigoare, vata pentru ochi și vata chirurgicală trebuie să fie din bumbac 100%, care reprezintă 25% din producție, iar restul de 75% poate fi din bumbac în amestec cu celofibră în proporții egale, la care bumbacul din amestec poate să fie în totalitate pieptănătură și capelele rezultate de la cardarea bumbacurilor superioare. Această vată se folosește în spitale și clinici, fiind destinată afecțiunilor fără răni deschise, și în farmacii, ca vată igienică.

A treia calitate de vată este vata de celofibră 100%, care poate fi folosită ca vată igienică. Acest sortiment nu se produce în țară și este bine să fie luat în studiu de cei în drept, ca să apară pe piață sub formă de diferite articole confecționate, ușor de folosit de consumatori.

*

Una din condițiile principale pe care trebuie s-o aibă vata medicinală este aceea de a fi fabricată în condiții igienice.

Este știut că după procesul chimic se obține o vată igienică, se poate spune sterilă, datorită fierberii alcaline în autoclavă la 2 at, urmată de clorare, de multe spălări și uscare la 70—80°C.

În cadrul proceselor moderne se tinde să se elimine cele 10—12 manipulări și să se realizeze un proces tehnologic continuu, transportul materialului executîndu-se pneumatic sau mecanic.

Problema importantă care a frămîntat pe specialiști este aceea a automatizării procesului tehnologic după operația de fierbere-albire. Automatizarea, respectiv introducerea liniilor continue, s-a afirmat ca progres de bază în tehnologia vatei.

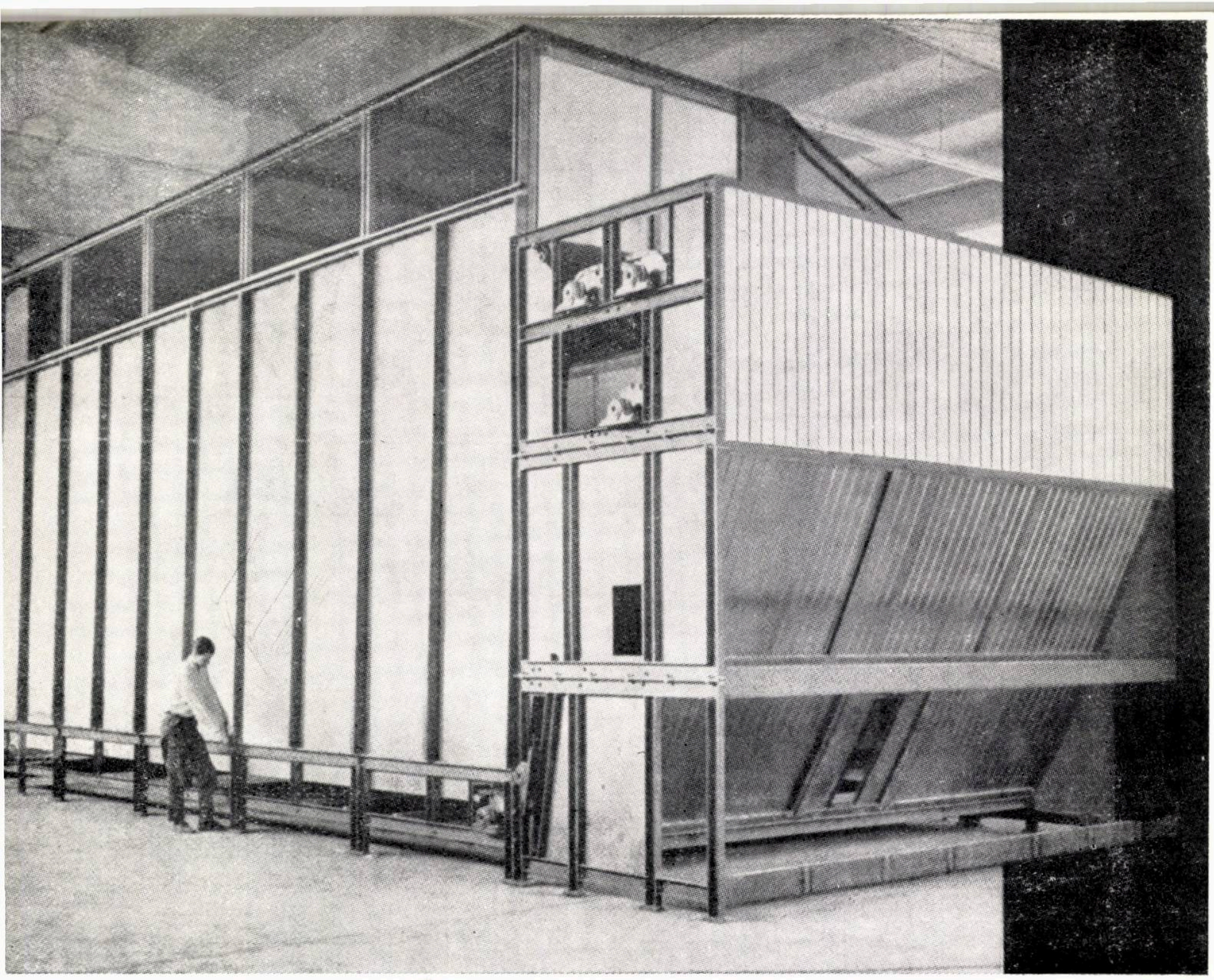
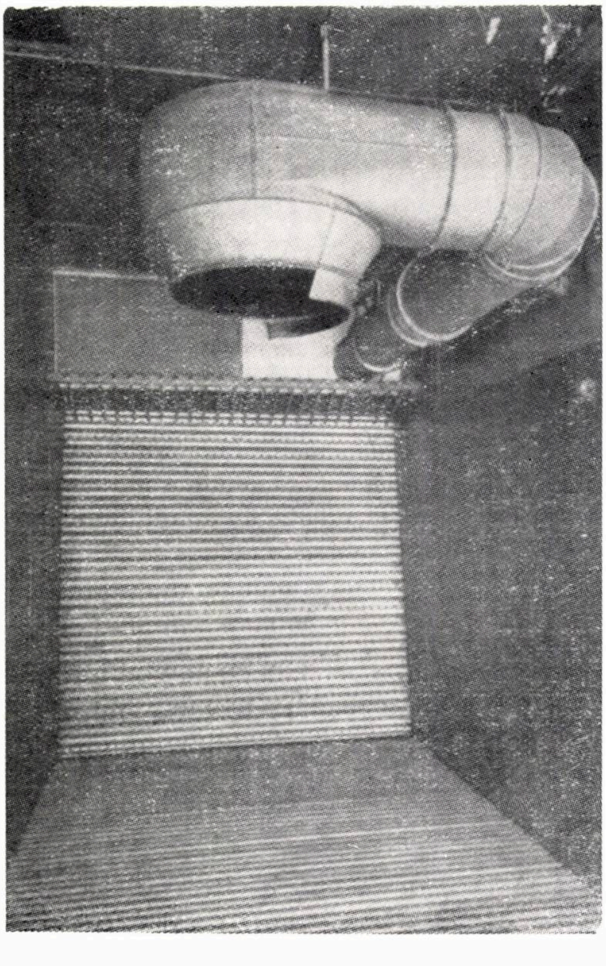


Fig. 1

Fig. 2



Este cunoscut că procesul tehnologic pentru fabricarea vatei se compune din următoarele procese separate :

— Destrămarea și curățirea bumbacului de impurități cu ajutorul agregatelor de destrămare.

— Procesul chimic (fierbere-albire, spălare, destrămare la umed, uscare).

— Destrămarea bumbacului după procesul chimic și amestecarea componenților.

— Cardarea.

— Ambalarea și parțial sterilizarea.

Utilajul necesar pentru operația de destrămare și curățire a bumbacului este în funcție de materia primă folosită.

Deșeurile inferioare din filaturi se folosesc la fabricarea vatei industriale, iar pieptănătura și capelele de calitate superioară se folosesc la fabricarea vatei medicinale, care nu necesită o destrămare și curățire.

Rămîne deci ca bumbacul să fie destrămat pe linii de destrămare și curățire similare celor utilizate în filaturile de bumbac, cu un grad mai redus de batere.

De aici materialul este transportat pneumatic în secția chimică pentru fiert și albit, de unde începe problema nouă pentru prelucrarea mecanică, și anume : procesul tehnologic continuu.

În ce constă linia continuă de care s-a ținut seama în studiul tehnico-economic elaborat ?

Între secția chimică și secția pentru destrămarea și amestecarea componenților se face un

transport pneumatic, prevăzîndu-se o depozitare intermediară în camere cu golire automată (fig. 1 și 2) sau în amestecătoare cu 6 sau 10 compartimente (fig. 3).

De aici, materialul este dirijat pneumatic spre un grup de lăzi cu cîntar, asigurînd un amestec omogen al componenților în proporțiile corespunzătoare rețetei de amestec (fig. 4).

Destrămarea se realizează pe un lup destrămător (fig. 5) sau pe un destrămător cu cilindri cu garnituri dințate tip S.R.R.L. Acesta din urmă realizează o destrămare foarte avansată a ghemotoacelor de bumbac (ghemotoace obținute prin trecerea pufului în prese, autoclave, căzi de spălare), exercită o acțiune blîndă asupra fibrelor care și-au pierdut din rezistență și elasticitate prin eliminarea cerurilor și a grăsimilor și continuă realizarea amestecului atît în camera de amestec a mașinii, cît și prin canalele de colectare.

De aici, materialul este transportat pneumatic în camere de rezervă (fig. 1—3) și apoi la carde. Lăzile cu cîntar ale cardelor sînt prevăzute cu buncăre de alimentare comandate electric, realizîndu-se astfel o distribuție uniformă a fibrelor, deoarece greutatea constantă a voalului este o condiție de bază în ceea ce privește greutatea precisă pe care trebuie s-o aibă pachetul de vată (fig. 6).

Fig. 3

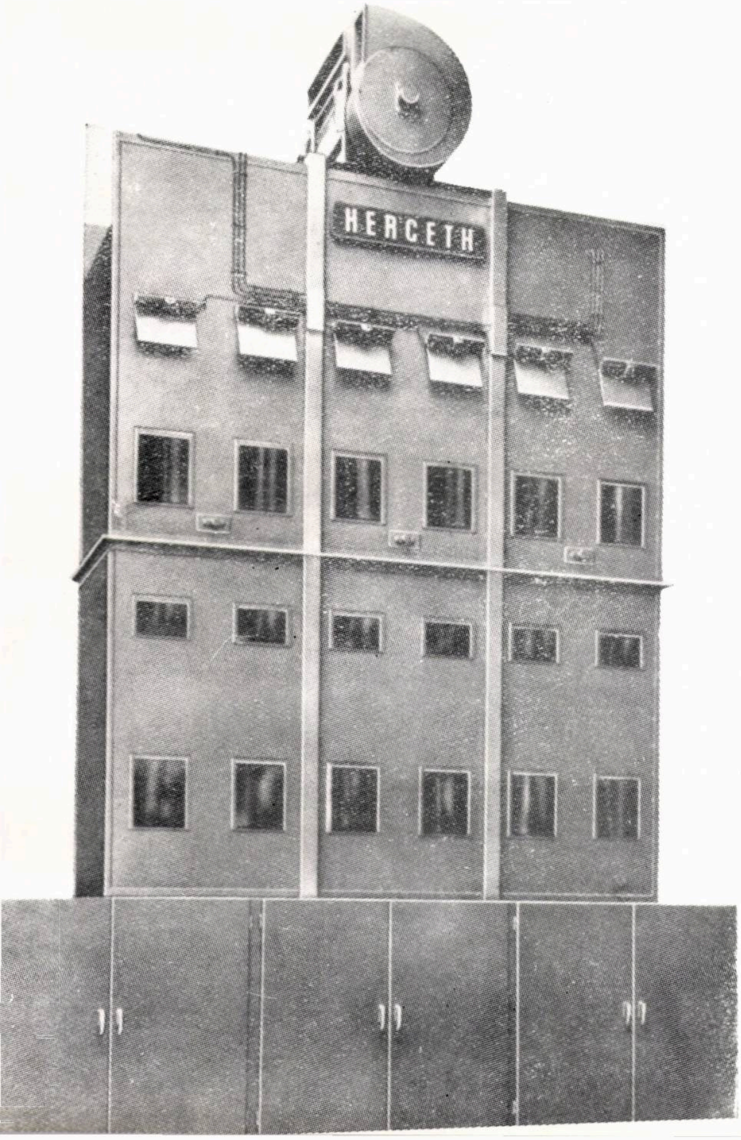


Fig. 4

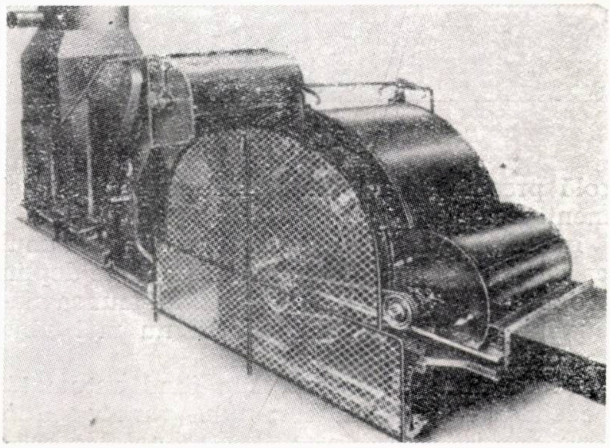


Fig. 5

Practica a dovedit că cea mai bună cardare a bumbacurilor inferioare, trecute prin procesul fiert-albit, se realizează pe carde cu valțuri.

Carda este prevăzută cu un dispozitiv special pentru formarea păturii, la lățimea de alimentare a mașinii de ambalat (fig. 7, a, 7, b și 8).

Întrucît pachetele de vată se livrează într-o gamă destul de largă, respectiv de la 25 la 1 000 g, este necesar să se obțină diferite grosimi de pătură. Aceasta se realizează de obicei prin agregarea unei mașini de ambalat cu două sau mai multe carde. În acest sens, cardele pot fi așezate în paralel (fig. 7, a și 7, b) sau în serie (fig. 9, a și 9, b). În cazul al doilea, carda este așezată pe un batiu special, astfel încît voalul de la prima cardă să treacă pe o pînză transportoare pe sub a doua mașină, obținîndu-se dublajul necesar.

Vata este condusă apoi pe canale de conducere, spre mașina de ambalat, care realizează măsurarea sau cîntărirea, plierea în zigzag și introducerea vatei în pungi de polietilenă (fig. 10).

Sortimentul de vată sterilizată, ambalată în pachete de 25 g, destinată farmaciilor, pentru consumatori, s-a prevăzut să fie sub formă de

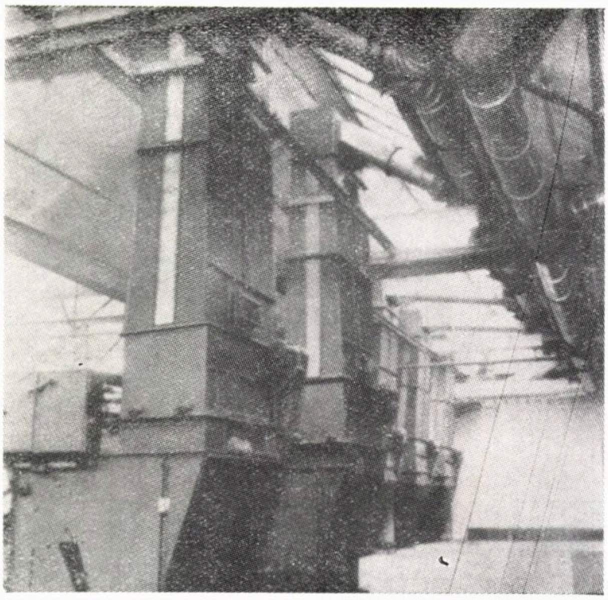


Fig. 6

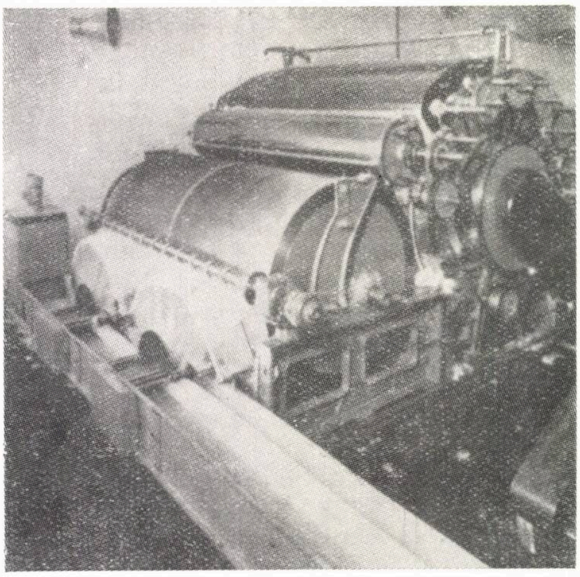


Fig. 7 a

Fig. 7 b

rolă presată şi ambalată ermetic pentru a-şi menţine sterilitatea.

Instalaţia descrisă pentru realizarea unui proces tehnologic continuu satisface pe deplin scopul urmărit, întrucît s-a eliminat munca manuală în sensul că muncitorul nu mai vine în contact direct cu vata.

Pe de altă parte, instalaţia fiind automată, necesarul de personal este redus, iar mediul în care se desfăşoară procesul tehnologic este mai puţin infectat, întrucît volumul încăperii este foarte mare faţă de personalul care lucrează într-un schimb.

Ca măsură maximă de aseptizare s-au prevăzut încăperi şi instalaţii pentru dezinfectarea personalului la intrarea în fabrică.

★

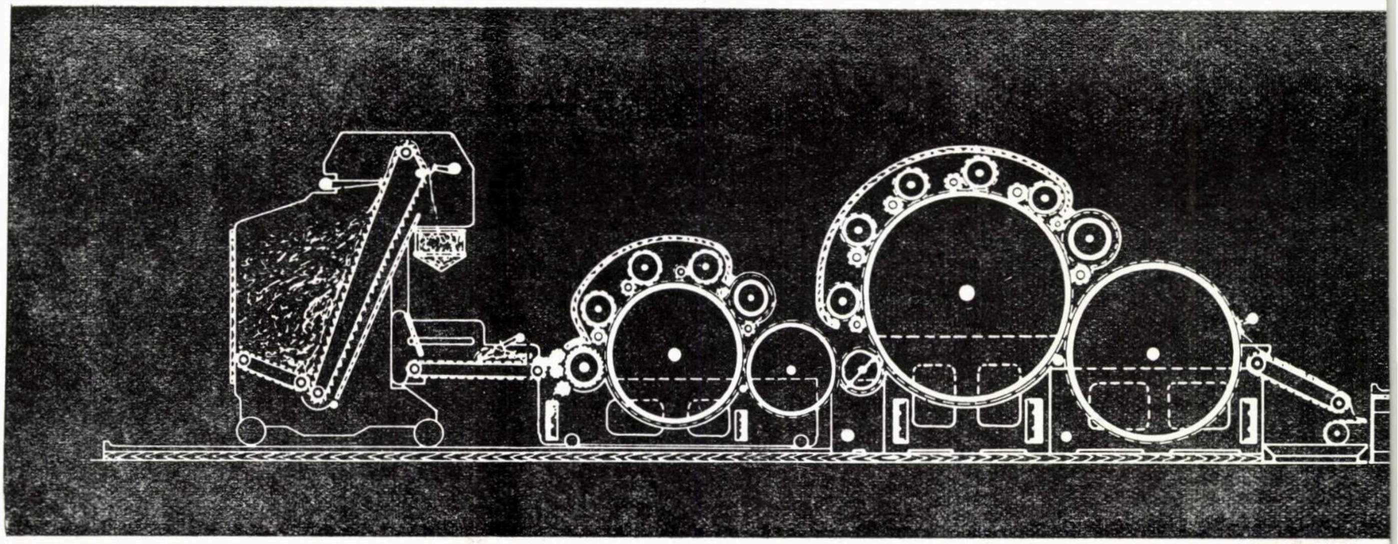
Ca problemă cu totul nouă în fabricarea articolelor textile sanitare apare, după cum s-a arătat la început, fabricarea acestora, pe cît este posibil, din celuloză.

Aceste articole pot fi : batiste igienice, bandaje igienice pentru femei, lenjuri pentru noi născuţi, tampoane pentru stomatologie şi cosmetică etc.

Ca materie primă pentru vata din celuloză se poate utiliza, în afara sorturilor obişnuite de celuloză, şi celuloză de foioase şi stuf, pînă la procentaje mari.

Procesul de fabricaţie constă de fapt în transformarea cartoanelor de celuloză albită

Fig. 9 a



cu o greutate de 600 g/m², în foițe cu o grosime foarte mică, de 9—18 g/m², obținîndu-se astfel un produs (vata) deosebit de moale, hidrofil și voluminos.

Procesul tehnologic constă în :

— măcinarea cartoanelor de celuloză în stare umedă ;
— depunerea într-o baie de amestecare și amestecarea timp de 40—60 minute ;
— diluarea celulozei în apă (1 kg celuloză pentru 500 l apă) ;
— decantarea în scopul eliminării eventualelor impurități ;
— formarea voalului ;
— stoarcerea ;
— uscarea pe un tambur la 120—125°C ;
— rularea.

În ce privește utilajul folosit dăm ca exemplu o instalație completă de la firma WALLI-Austria care produce în medie 6 tone/zi vată și are următoarele caracteristici :

— lățimea de lucru 2 100 mm
— viteza maximă 230 m/min ;
— greutatea vatei de celuloză produse 9—18 g/m² ;
— spațiu ocupat de această instalație 10×7 m ;
— deservirea instalației este foarte simplă și necesită numai 2 muncitori/schimb, inclusiv pentru pregătirea materialului.

Prelucrarea în continuare, după obținerea vatei, se realizează pe o mașină de dublat și apoi pe alte mașini, pentru confecționarea diferitelor articole, care necesită alți muncitori, în funcție de sortimentele solicitate.

— necesarul de energie electrică, abur și apă este în funcție de materia primă. Datele se dau pentru 1 kg de vată celulozică și anume :

— energie electrică 0,7—1,3 kW ;
— abur 5—7 kg abur saturat la 3 at ;
— apă proaspătă 150 l.

Comanda centrală a întregii instalații se face de la un pupitru de comandă special, unde se

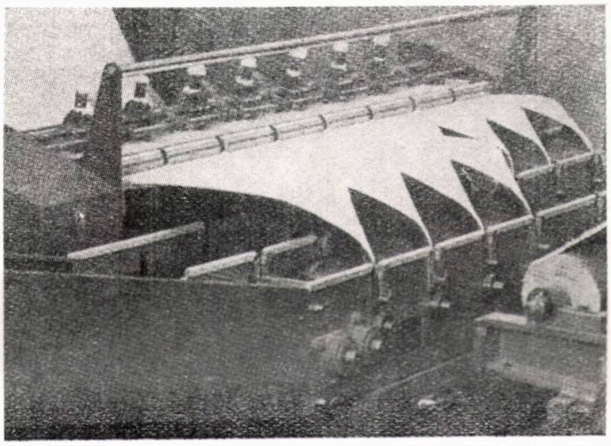


Fig. 8

află toate organele de comandă și aparatele de măsurat, pentru a permite un control și o comandă precisă a mașinii.

Prelucrarea acestor articole noi, cu o materie primă și o tehnologie nouă, constituie o reducere a consumului de bumbac sau de celofibră, care pot fi folosite la fabricarea produselor de larg consum.

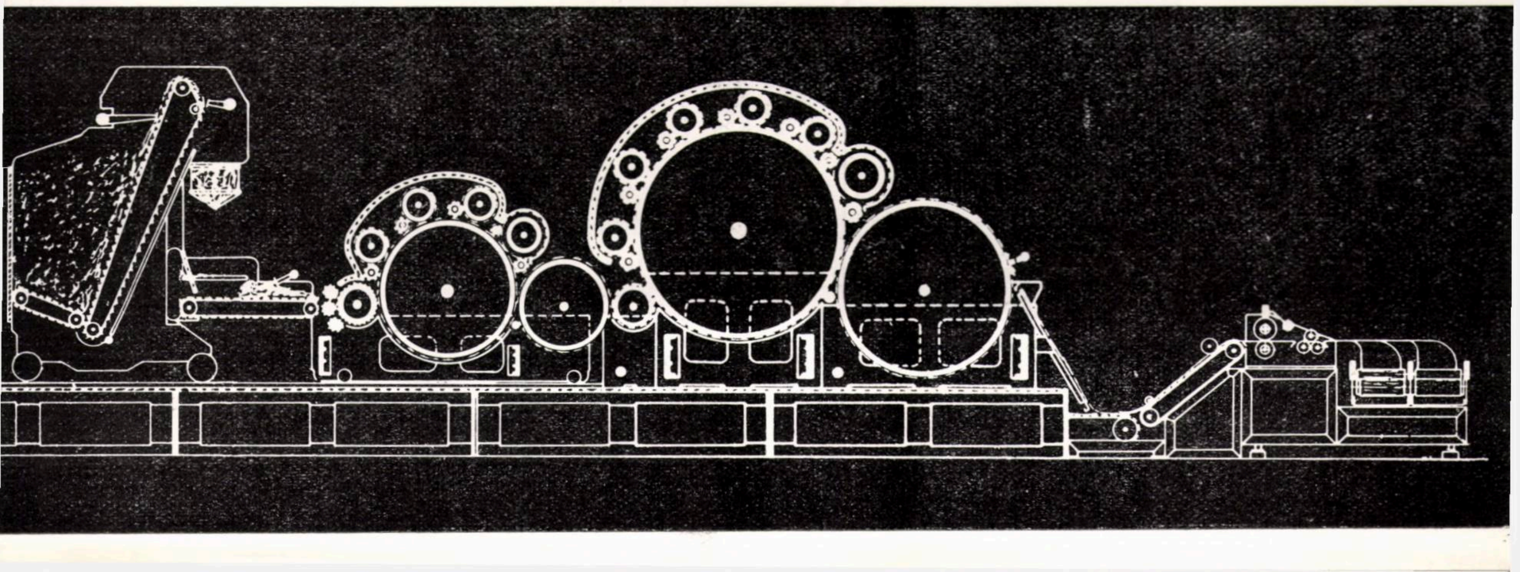
2. TIFONUL

Actualmente tifonul se produce pe baza tehnologiei cunoscute pentru orice țesătură de bumbac. Astfel, el se țese pe războaie de țesut obișnuite, preparația constînd din operațiile clasice : bobinat, urzit, încleiat și năvădit, respectiv canetat.

După obținerea țesăturii crude, aceasta se albește și se taie în fîșii de lățimi diferite în funcție de necesități. Astfel se obțin feși de tifon cu margini tăiate, care nu mai corespund nivelului cerut de necesitățile sanitare ale zilelor noastre.

O tehnologie mai economică, dar cu ajutorul căreia se obțin feși de tifon tot cu margini tăiate, este aceea care folosește războaiele de

Fig. 9 a



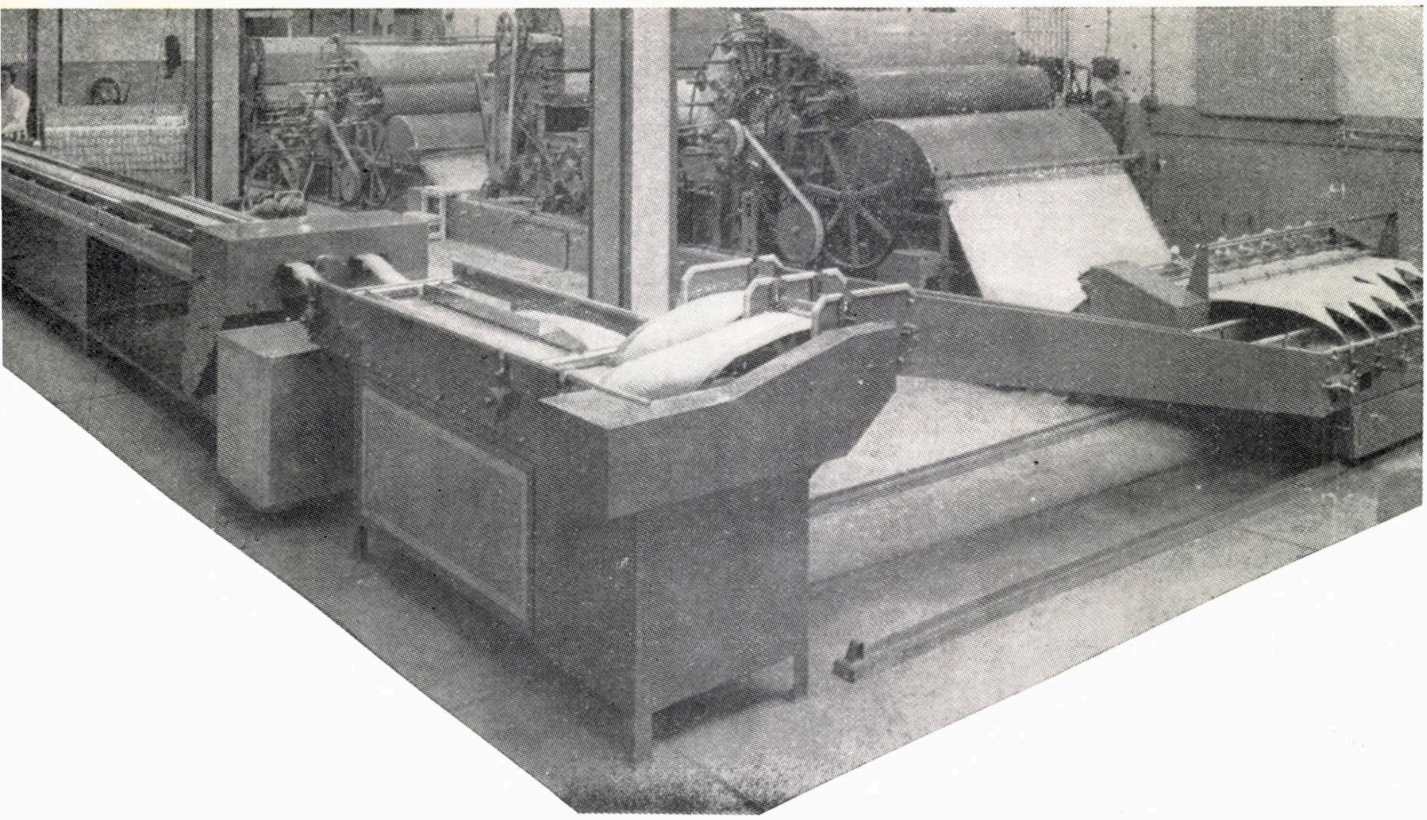
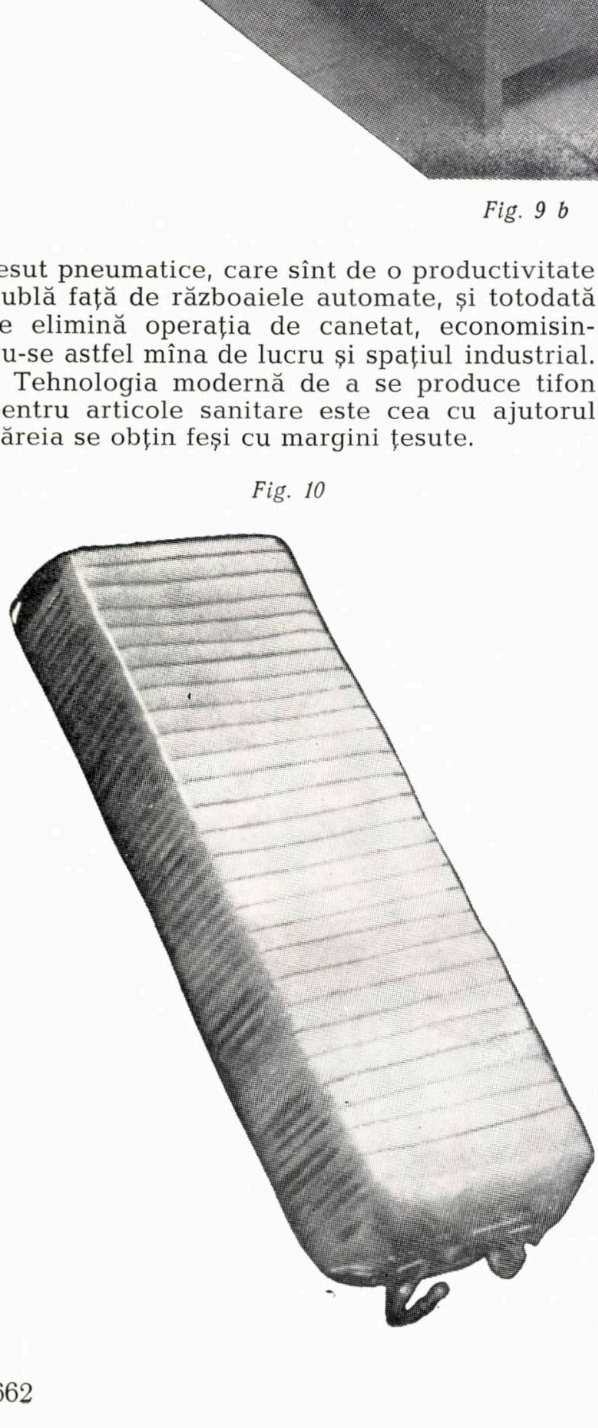


Fig. 9 b

țesut pneumatice, care sînt de o productivitate dublă față de războaiele automate, și totodată se elimină operația de canetat, economisindu-se astfel mîna de lucru și spațiul industrial.

Tehnologia modernă de a se produce tifon pentru articole sanitare este cea cu ajutorul căreia se obțin feși cu margini țesute.

Fig. 10



Necesitatea producerii feșilor de tifon cu margini țesute s-a ivit din considerații sanitare. Astfel, în cazul feșilor de tifon cu margini tăiate, există pericolul ca firele marginale să pătrundă în rana pansată cu fașa respectivă. Feșile de tifon cu margini țesute exclud acest pericol și de aceea capătă o tot mai largă întrebuințare în activitatea sanitară.

Aceste feși pot fi produse pe războaie speciale, de tipul războaielor pentru panglici.

Astfel, se folosesc războaie de mare productivitate, care realizează feșile de tifon cu margini țesute la lățimile dorite, urmînd ca acestea să fie doar rolate de pe rolele de 500—800 m debitate de războiul de țesut, pe formate mai mici, de 5—10 m, care se ambalează și se sterilizează, dacă este cazul.

Preparația firelor pentru aceste războaie este destul de simplă.

Astfel, se folosesc fire albite, care se urzesc pe urzitoare secționate și se canetează pe mașini de canetat speciale, încleiatul nemaifiind necesar.

Este necesar ca industria noastră textilă să fie utilată cît mai curînd cu utilaje adecvate producerii tifonului conform tehnologiei moderne, cu ajutorul căreia se obțin feși cu margini țesute și nu cu margini tăiate, cum este prevăzut în normele noastre în vigoare, norme care trebuie îmbunătățite în sensul de a impune producerea tifonului cu margini țesute.

De asemenea se pot produce feși cu margini de diferite lățimi — în funcție de necesități — și cu ajutorul mașinilor de tip Arachne folosite la producerea articolelor textile nețesute, care funcționează pe principiul de coasere-tricotare.

3. ALBIREA VATEI MEDICINALE

Pentru proiectarea unei întreprinderi de prelucrare a vatei medicinale trebuie să se țină seama de faptul că tehnologia albirii vatei medicinale prezintă o serie de probleme legate de specificul acestui produs. Acestea rezultă din faptul că vata medicinală trebuie să fie cît mai puțin manipulată pe parcursul procesului tehnologic, spre a preveni contactul cu impurități sau microbi.

În prezent, pe plan mondial, majoritatea fabricilor care produc vată medicinală sînt în general dotate cu utilaje vechi, avînd numai unele secții modernizate, iar fabricile noi cu un proces tehnologic complet automatizat, unde mîna omului nu intervine direct asupra produsului, sînt foarte rare.

Condițiile impuse prin standarde în fiecare țară cer ca vata medicinală să fie albă, fără miros, degresată și cu o bună hidrofilie (STAS-ul 2 969-61 indică maximum 10 secunde durata de cufundare). La aceste caracteristici generale se adaugă diferite condiții specifice fiecărei țări.

Pentru a realiza aceste condiții este necesar ca vata să fie bine fiartă și albită, operații care sînt cele mai importante în fabricația vatei medicinale, influențînd întregul proces tehnologic cît și calitatea produsului finit.

În general, majoritatea întreprinderilor care produc vată de bumbac în amestec cu celofibră trec prin secția chimică numai bumbacul, iar celofibra este trecută numai prin secția mecanică, așa cum sosește din balot.

În țara noastră, caietul tehnologic existent prevede prelucrarea în secția chimică atît a bumbacului cît și a celofibrei, avîndu-se în vedere că celofibra nu este suficient de albă și mai ales curată încît să fie utilizată de către consumator direct ca vată medicinală pentru răni deschise.

Schemele generale ale fluxului tehnologic pentru vata de bumbac sau de celofibră (prelucrarea se execută separat pentru fiecare sort de materie primă) sînt următoarele :

Schema I

Camere de odihnă după desfăcut curățat	Fiert	Albit	Spălat Stors	Desfăcut Uscat	Depozitat

Schema a II-a

Camere de odihnă după desfăcut curățat	Fiert	Albit Spălat	Centrifugat	Desfăcut Uscat	Depozitat

Cele două scheme de flux tehnologic arătate sînt asemănătoare, cu excepția operației a 4-a, unde spălatul continuu și storsul sînt înlocuite în schema a II-a prin centrifugare.

Pentru a ne da seama de fluxul tehnologic optim este necesar să analizăm fiecare operație în parte, cum și utilajele cele mai potrivite pentru a realiza un flux tehnologic continuu, care să necesite minimum de intervenții manuale asupra materiei prime.

Fierberea

După cum s-a arătat, una din condițiile principale impuse vatei este hidrofilia. Pentru obținerea acestei calități, bumbacul trebuie fiert sub presiune într-o soluție de sodă caustică.

În fabricile vechi fierberea se executa în autoclave clasice, prevăzute cu preîncălzitor și cu o pompă pentru circulația leșiei. Spre deosebire de autoclavele pentru fiert țesături, cele pentru vată au capacul egal cu diametrul autoclavei, pentru a se putea încărca materialul mai ușor.

Încărcarea pufului în aceste autoclave se execută manual cu furci, fiecare strat fiind umezit cu o soluție de sodă caustică în care se adaugă un înmuiant. Această umezire se face pentru o mai bună tasare și o mărire a cantității încărcate.

După încărcare autoclava se închide, surplusul de leșie de înmuiere este absorbit cu pompa, după care se dă drumul la leșie de jos în sus, avîndu-se o deosebită grijă să se evacueze aerul din autoclavă.

Operația de fierbere în această autoclavă durează 4—6 ore la presiunea de 2,5—3 at, într-o soluție de 18 g/l hidroxid de sodiu, 3 g/l CO_3Na_2, 0,5 g/l produs de înmuiere și o substanță reducătoare pentru a preîntîmpina formarea oxicelulozei.

După terminarea fierberii, în aceeași autoclavă se face și spălarea cu apă caldă, apoi cu apă rece. Din autoclave scoaterea materialului se face manual, cu furci.

Aceste autoclave care necesită operații manuale de încărcare și descărcare nu mai sînt folosite în fabricile noi, fiind înlocuite cu alte tipuri de aparate, dintre care menționăm autoclavele rotative, la care rotirea se efectuează în jurul unui ax perpendicular pe înălțimea autoclavei.

Încărcarea autoclavei se execută pneumatic, iar descărcarea se face prin rotirea autoclavei, materialul căzînd într-un jgheab la gura autoclavei. Este de menționat că descărcarea acestor autoclave prezintă inconveniente, întrucît capacitatea, care este de circa 1 000—1 500 kg bumbac uscat, după fierbere cîntărește circa 4 000—6 000 kg, datorită impregnării cu apă, prezentîndu-se sub forma unei mase împîslite ; sub greutatea acestei mase autoclava este descentrată de pe axul de rotire, astfel că defecțiunile la acest tip de autoclavă sînt foarte frecvente.

Aparatele moderne pentru fierberea vatei sînt construite pe același principiu cu aparatele tip HT pentru vopsirea materialelor sub formă de fibre, prevăzute cu pompă, preîncălzitor și cu coș metalic perforat, în care bumbacul este introdus cu ajutorul unei prese, care face în același timp și umezirea.

Capacitatea coșului și, respectiv, a aparatului este de circa 500 kg bumbac uscat. Coșul este prevăzut cu 4 discuri, care împart materialul în straturi ce pot fi scoase separat cu ajutorul unui electropalan și transportate pe discul respectiv la operația următoare.

Operația de fierbere se poate executa ca și la autoclavele clasice. Aceste aparate avînd însă posibilitatea încărcării și descărcării mecanizate, pot funcționa cu foarte mici întreruperi, necesare încărcării coșului pregătit anterior, ceea ce determină o creștere simțitoare a productivității.

Albirea

Pentru obținerea albului necesar vatei, bumbacul este tratat cu substanțe oxidante. Procedeele de albire utilizate cel mai frecvent sînt cele cu hipoclorit de sodiu, cu apă oxigenată, sau combinate hipoclorit cu apă oxigenată.

Operația de albire se execută cu o flotă 1 : 8—1 : 10 soluție de 1,5—2 g/l clor activ la $pH=8,5$—10.

Funcție de materia primă și efectul fierberii anterioare, tratarea cu hipoclorit poate dura pînă la 2 ore.

Foarte important pentru albire este ca materia primă să fie bine fiartă, pentru a preveni formarea masivă a cloraminelor.

Este recomandabil ca în soluția de albire să se adauge și un produs de înmuiere.

După terminarea albirii propriu-zise este necesară o anticlorare cu o soluție de bisulfit de 0,5%, după care se face o acidulare.

În operația de albire propriu-zisă materialul pierde în greutate 1,5—2%.

Pentru obținerea unui alb mai înaintat se poate aplica albirea combinată cu apă oxigenată.

Operația de albire este identică cu cea practicată la țesături și tricoturi : se introduce soluția rece în recipientul de albire, după circa jumătate de oră se încălzește repede pînă la 80°C, apoi lent pînă la 95°C, cînd are loc albirea propriu-zisă. Durata albirii este în funcție de materia primă și de tratarea anterioară cu hipoclorit. În general, însă, durează între 2 și 4 ore, după care urmează spălarea.

Albirea numai cu apă oxigenată se poate executa în aparate sub presiune la temperatura de 135°C.

Operația totală de albire durează la acest procedeu maximum 3 ore.

În ultimul timp se preconizează procedee rapide de fierbere-albire, în care întreaga operație să dureze 4—6 ore. Astfel, unii furnizori de aparate tip HT pentru fierberea-albirea vatei recomandă următorii timpi pentru un lot:

10 minute pentru încărcarea materialului și a apei;
30 minute pentru încălzirea la 60—120°C ;
30 minute pentru fierbere la 120°C ;
15 minute pentru răcire de la 120—85°C ;
30 minute pentru spălare la cald și rece ;
10 minute pentru adaos de soluție de albire ;
20 minute pentru încălzire la 60—85°C ;
20 minute pentru încălzire la 85—120°C ;
20 minute pentru albire la 120°C ;
15 minute pentru răcire la 120—85°C ;
20 minute pentru spălare ;
20 minute pentru acidulare.

240 minute = 4 ore

Albirea în fabricile vechi se execută în putini de lemn prevăzute cu pompe pentru circulația soluțiilor. Aceste tipuri de utilaje necesită încărcare și descărcare manuală, astfel că nu mai pot fi luate în considerație pentru o întreprindere nouă.

Furnizorii de aparate moderne recomandă ca albirea să se execute în aparate de fiert cu coșuri (fig. 11) sau în aparate asemănătoare, însă fără preîncălzitor și prevăzute cu o pompă obișnuită pentru circulația flotei.

Aceste aparate oferă posibilitatea încărcării directe a coșurilor provenite de la fierbere, fiind necesară numai manipularea coșului, eliminînd astfel manipularea directă a materialului.

Spălarea

După albire este necesară o spălare intensă, deoarece vata trebuie să fie neutră și să nu conțină urme de impurități.

În schema I de flux tehnologic se prevede ca spălarea să se execute pe mașini de spălat continue, prevăzîndu-se o spălare cu apă caldă și una cu apă rece, respectiv pe mașini cu două bazine de tipul leviatanelor folosite pentru lînă. Aceste mașini pot oferi un flux continuu de lucru, coșurile cu material albit fiind descărcate pe o masă de alimentare a mașinii de spălat. La ieșirea din mașină există valțuri de stoarcere, astfel că materialul stors este trecut direct la uscat.

Mașinile de spălat continuu prezintă însă inconvenientul că sînt foarte scumpe, ocupă o suprafață mare, necesită personal în plus pentru deservire, iar stoarcerea nu este atît de eficientă ca o centrifugare, astfel că la uscat consumul de abur este mai mare și producția uscătorului mai mică.

Din aceste motive se utilizează în prezent fluxul tehnologic conform schemei a II-a, unde spălarea se efectuează în aceleaşi aparate cu albirea, după care coşurile sînt scoase cu ajutorul unui electropalan şi fiecare şaibă din coş, cu stratul respectiv de bumbac, este introdusă în centrifugă. După centrifugare, materialul este supus uscării.

Uscatul

Operaţia finală în albirea vatei este uscarea, care în prezent se execută pe maşini continue de uscat cu aer cald, construite cu diverse sisteme de transport al bumbacului (cu tambure perforate, vergele transportoare etc.) şi de introducere a aerului cald.

Înainte însă de introducerea materialului pentru uscare, bumbacul trebuie desfăcut pe un lup destrămător, deoarece de la centrifugă vata vine împîslită sub formă de ghemotoace.

După uscare, bumbacul este absorbit pneumatic într-o cameră de amestec, de unde este trecut în secţia mecanică de prelucrare a vatei.

★

Din cele arătate mai sus rezultă că în modernizarea fabricaţiei vatei medicinale s-a urmărit crearea unui flux tehnologic continuu, fără intervenţii manuale asupra produsului, şi cu o productivitate maximă.

O linie de fabricaţie care să prezinte aceste caracteristici este formată din următoarele utilaje :

Presă pentru coşuri	Aparat de fierbere tip HT	Aparat de albire cu aceleaşi coşuri ca la aparatul HT	Centrifugă	Desfăcător şi uscător continuu cu aer cald

Transportul materialului între diversele operaţii se execută cu ajutorul unui electropalan, iar introducerea materiei prime în circuit şi ieşirea din albitorie se fac pneumatic.

În ce priveşte productivitatea acestei linii, respectiv durata unui ciclu de producţie, aceasta poate varia în funcţie de produsele de albire folosite şi de procesul tehnologic aplicat, care — cum s-a arătat — în unele întreprinderi a fost redus pînă la 4 ore.

Trebuie să se ţină seama că unele calităţi obligatorii (alb, hidrofilie etc.) nu pot fi obţinute decît printr-un proces tehnologic condus foarte judicios, cu atît mai mult cu cît în general materia primă utilizată este inferioară, astfel că mărirea productivităţii nu trebuie să se facă în dauna calităţii produsului.

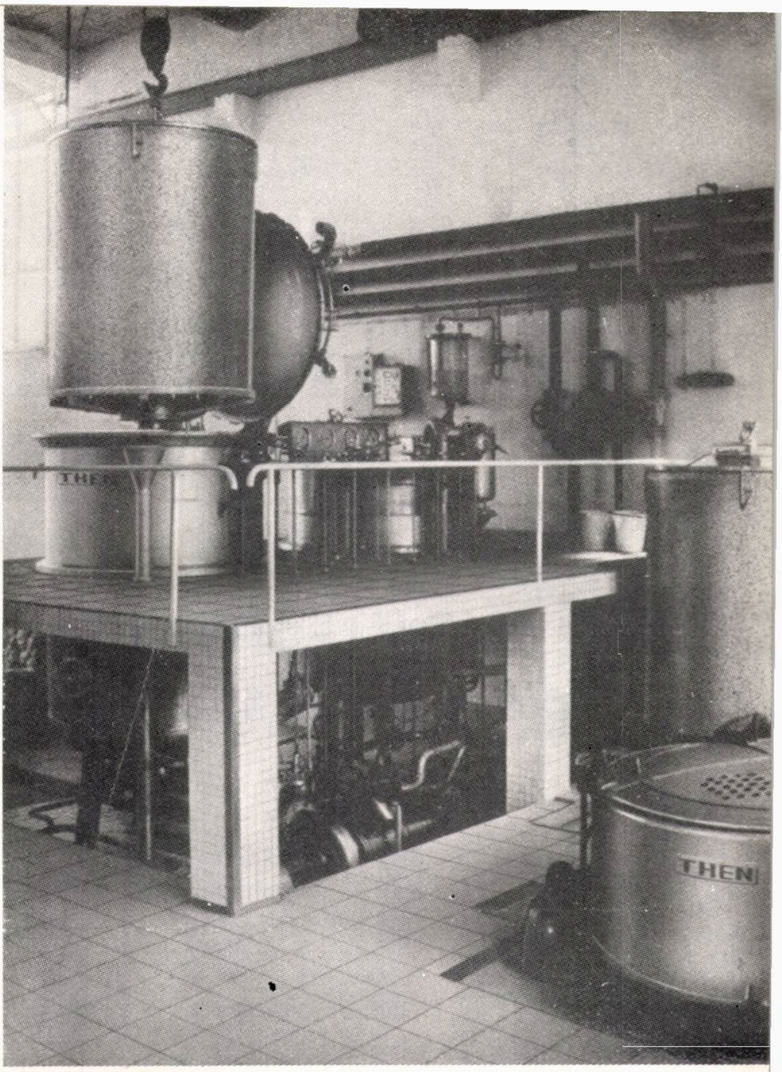


Fig. 11

În proiectul ce s-a elaborat în cadrul Institutului de proiectări pentru industria uşoară s-a urmărit stabilirea unui proces tehnologic optim, care să asigure un produs de o calitate corespunzătoare.

Totuşi se impune faţă de studiile făcute, ca acestea să continue, corelîndu-se munca de proiectare cu cea de cercetare, în vederea aprofundării acestui proces tehnologic pentru definitivarea parametrilor tehnologici în scopul asigurării unei calităţi superioare într-un ciclu de fabricaţie scurt.

NOUA FILATURĂ DE FIRE DIN BUMBAC PIEPTĂNAT de la întreprinderea ŢESĂTURA—IAŞI

Ing I. BUCH

C.Z. 677.21.051/.052—192

Necesităţile mereu crescînde de articole tricotate din bumbac au impus dezvoltarea capacităţilor existente de producere a firelor respective. Un loc important revine noii filaturi de fire din bumbac pieptănat, care este actualmente în curs de construcţie pe lîngă întreprinderea „ŢESĂTURA"-IAŞI.

Noua filatură este concepută ca o unitate independentă din punctul de vedere al tehnologiei, construcţiei şi instalaţiilor aferente. In urma studiilor efectuate s-a ales ca rezolvare generală soluţia monobloc de hală blindată fără iluminat natural, realizată în proporţie de 90% din elemente prefabricate din beton armat, constituind prima construcţie de acest tip în industria textilă din ţara noastră.

Atît din punctul de vedere al rezolvării tehnologice, ca dotaţii de utilaj, flux tehnologic şi calitatea produselor obţinute, cît şi al rezolvării construcţiilor şi instalaţiilor aferente, noua filatură se va situa la un înalt nivel tehnic printre noile realizări ale industriei textile din ţara noastră.

Noua filatură urmează să producă fire pieptănate în gama *Nm* 40, 54, 60, 100 pentru tricotaje şi *Nm* 60, 70, 100 pentru ţesături.

La alegerea fluxului şi a utilajelor tehnologice, s-a ţinut seama de următoarele elemente :

— producerea unor fire care să se încadreze între calificativele „regulat"—„foarte regulat" conform normativului Uster ;

— dotarea cu utilaje la nivelul tehnicii mondiale cu producţii unitare ridicate ;

— realizarea unui flux cît mai scurt cu un număr minim de treceri tehnologice ;

— asigurarea unei productivităţi ridicate atît pentru muncitorii productivi cît şi pentru cei auxiliari ;

— realizarea unui indice minim de consum specific de bumbac prin reducerea deşeurilor pe fiecare fază de fabricaţie ;

— posibilitatea prelucrării în viitor a fibrelor poliesterice.

Filatura propriu-zisă va fi dotată cu utilaje de preparaţie Platt de ultimul tip de fabricaţie şi cu maşini cu inele de fabricaţie românească.

Fluxul tehnologic cuprinde :

— linii de destrămare-batere ;
— carde ;
— o trecere de laminoare, înainte de pieptănat ;
— reunitoare de benzi ;
— maşini de pieptănat ;
— 2 treceri de laminoare, după pieptănat ;
— o trecere de flaiere ;
— maşini cu inele.

Planurile de filaj pentru cele două sortimente de fire sînt arătate în tabelele 1 şi 2. Parametrii din planul de filaj vor permite obţinerea unor semifabricate şi fire de calitate superioară necesare pentru producerea de articole de tricotaje de bună calitate, încadrate după normativul Uster, între calificativele „regulat" şi „foarte regulat".

BATAJ Secţia de destrămare-batere este formată din trei linii identice, care permit prelucrarea atît a bumbacului sovietic cît şi a celui Menoufi. De asemenea, în caz de necesitate este prevăzută posibilitatea ca prin ocolirea unor maşini din cadrul liniei să se prelucreze fibrele poliesterice.

Linia de destrămare-batere compusă din 4 puncte de lovire este formată din următoarele maşini de fabricaţie Platt :

— 4 lăzi alimentatoare-amestecătoare tip 442 pentru bumbac cu lăţimea de lucru de 762 mm şi cu pînza de alimentare de 2 438 mm lungime.

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria uşoară-Bucureşti.

— 1 ladă alimentatoare-amestecătoare tip 443 pentru deşeuri cu lăţimea de lucru de 762 mm şi cu pînza de alimentare de 2 438 mm lungime.

— Pînză transportoare amestecătoare tip 452 cu lăţimea de lucru 305 mm şi lungimea de 17 069 mm.

— Curăţitor în trepte tip 520.

— Destrămător cu porcupină tip 492.

— Condensator Shirley tip 480.

— Curăţitor cu acţiune aerodinamică tip 540 prevăzut cu condensator Shirley tip 480 şi ladă de alimentare tip 462.

— Distribuitor automat cu 2 căi tip 550.

— 2 bătătoare tip 560 prevăzute cu condensator Shirley tip 480, ladă de alimentare tip 462 şi mecanism pentru scoaterea automată a sulului tip 580.

Dintre maşinile componente ale liniei de destrămare-batere merită a fi analizate următoarele :

Curăţitorul în trepte, care reprezintă primul punct de lovire al liniei, este format din 6 tambure cu 4 rînduri de cuie aşezate pe un plan înclinat, astfel încît bumbacul alimentat în partea inferioară a maşinii este desfăcut progresiv pe măsură ce înaintează de la un tambur la celălalt. Impurităţile cad printre linialele grătarelor existente sub fiecare volant şi care au spaţiile dintre liniale din ce în ce mai mici pe măsura înaintării bumbacului.

Curăţitorul cu acţiune aerodinamică foloseşte un jet de aer foarte puternic pentru extragerea impurităţilor şi reprezintă maşina de bază a întregii linii de destrămare. Bumbacul prelucrat de către un volant Kirschner prevăzut cu garnitură rigidă este transportat de către un jet puternic de aer care, într-un punct al traseului, face o curbă bruscă. În acest punct, pe întreaga lăţime a maşinii există o fantă prin care sînt refulate impurităţile grele conţinute în masa de bumbac.

Lada de alimentare este o construcţie nouă, îmbunătăţită, care cuprinde o cameră verticală de rezervă, la care nivelul bumbacului este controlat cu ajutorul unei celule fotoelectrice. Compartimentul principal al lăzii de alimentare cu dimensiuni mult mărite este prevăzut cu doi pereţi oscilanţi, care asigură debitarea unui strat uniform de bumbac. În cadrul lăzii de alimentare există un stingător automat chimic de incendiu, care este prevăzut cu o siguranţă fuzibilă. La creşterea temperaturii peste un anumit nivel, stingătorul împrăştie peste bumbacul aprins o ceaţă, localizînd şi stingînd astfel incendiul.

Bătătorul este prevăzut cu un volant Kirschner şi cu un sistem de construcţie îmbunătăţit al regulatorului cu pedale. Acesta este format din conoizi cu un diametru mic şi care se rotesc cu mare viteză, astfel încît se reduce simţitor inerţia întregului sistem. Mecanismul pentru scoaterea automată a sulului lucrează pe principiul pneumatic şi realizează în acelaşi timp încărcarea pneumatică a cremalierelor cu o presiune de circa patru ori mai mare decît la maşinile obişnuite.

Prin aceasta este posibil să se producă suluri cu o greutate netă de circa 40,8 kg. Scoaterea automată a sulurilor permite o funcţionare continuă a maşinii şi evită formarea zonelor de pătură cu porţiuni îngroşate sau subţiate, care apar inevitabil la oprirea şi pornirea bătătorului şi a lăzii de alimentare la terminarea fiecărui sul.

Linia de destrămare-batere asigură, prin ocolirea diverselor tipuri de maşini, prelucrarea unei game largi de materie primă, şi anume diverse tipuri de bumbac, celofibră sau fibre sintetice. Astfel, în cazul unei eventuale necesităţi de a se prelucra celofibră sau fibre sintetice, aranjamentul maşinilor şi al conductelor de transport pneumatic permite să se lucreze cu toate lăzile alimentatoare-amestecătoare şi cu numai un singur punct de

TABELA 1

Planul de filaj pentru fire *Nm* 40, 54, 60, 70

Denumirea utilajului	*Nm* debitat	*Nm* alimentat	Laminajul	Dublajul	Coeficientul de torsiune	Torsiunea pe metru	Viteza pe minut	Coeficientul de scurtare	Coeficientul de timp util CTU	Kilonumăr practic	Producţia practică pe unitate, în g/h	Pierderi şi rezervă, în %	Tipul utilajului
Bătător	0,0023	—	—	—	—	—	—	—	92	—	156 000	3	560
Cardă	0,237	0,0023	100	1	—	—	20,7 rot	—	90	—	14 400	3	600
Laminor	0,163	0,237	5,5	8	—	—	234 m	—	80	—	69 400	1	Globe
Reunitor de benzi	0,0147	0,163	3,61	40	—	—	76,2 m	—	75	—	233 000	1	701
Maşină de pieptănat	0,271	0,0147	62,7	8/2	pieptănătură=15%;	l=6,25 mm	200 rot	—	90	—	31 200	16	Century
Laminor	0,271	0,271	6,0	6	—	—	183 m	—	75	—	30 400	1	Globe
Laminor	0,271	0,271	6,0	6	—	—	183 m	—	75	—	30 400	1	Globe
Flaier	2,12	0,271	7,82	1	39,3	57,3	1 200 rot	—	78	—	462	1	MS2 Mark II
Maşină cu inele	40	2,12	18,9	1	94	595	9 400 rot	3,1	92	846	21,14	3	Unirea FI cu tren de laminare SKF
Maşină cu inele	54	2,12	25,5	1	97	712	9 600 rot	3,2	93	729	13,5	3	Unirea FI cu tren de laminare SKF
Maşină cu inele	60	2,12	28,3	1	100	774	9 800 rot	3,3	93	684	11,14	3	Unirea FI cu tren de laminare SKF
Maşină cu inele	70	2,12	33,0	1	118,5	993	10 500 rot	3,9	93	566	8,08	3	Unirea FI cu tren de laminare SKF

TABELA 2

Planul de filaj pentru fire *Nm* 100

Denumirea utilajului	*Nm* debitat	*Nm* alimentat	Laminajul	Dublajului	Coeficientul de torsiune	Torsiunea pe metru	Viteza pe minut	Coeficientul de scurtare	Coeficientul de timp util CTU	Kilonumăr practic	Producția practică pe unitate, în g/h	Pierderi și rezervă, în %	Tipul utilajului
Bătător	0,00248	—	—	—	—	—	—	—	92	—	145 000	3	560
Cardă	0,254	0,00248	99,5	—	—	—	17,2 rot	—	90	—	11 400	3	600
Laminor	0,296	0,254	9,33	8	—	—	234 m	—	80	—	38 100	1	Globe
Reunitor de benzi	0,0164	0,296	2,2	40	—	—	76,2 m	—	78	—	218 000	1	701
Mașină de pieptănat	0,271	0,0164	54,4	8/2	pieptănătură = 18%;	l=5,42 mm	180 rot	—	90	—	21 100	19	Century
Laminor	0,271	0,271	6,0	6	—	—	183 m	—	75	—	30 400	1	Globe
Laminor	0,271	0,271	6,0	6	—	—	183 m	—	75	—	30 400	1	Globe
Flaier	2,71	0,271	10,0	1	36,4	60,0	1 200 rot	—	82	—	363	1	MS2 Mark II
Mașină cu inele	100	2,71	36,9	1	121	1 210	1 200 rot	—	95	565	5,65	3	Superspinner
Mașină cu inele	97 *)	2,71	35,8	1	110,6	1 090	10 500 rot	3,7	94	523	5,39	3	Unirea FI cu tren de laminare SKF

*) Firele *Nm* 97 după gazare devin *Nm* 100.

lovire de la mașina bătătoare. Linia de destrămare-batere asigură obținerea unor pături cu o neregularitate redusă (C.V. pînă la 1,5% la circa 80% din numărul total de suluri, măsurarea făcîndu-se din metru în metru, cu excepția primului metru de pătură de la începutul înfășurării sulului).

Se prevede de asemenea ca circa 98% din numărul total de suluri să se încadreze la greutatea totală nominală cu o toleranță de ± 1,5%.

Datorită punctelor de curățire și de lovire existente și în special a curățitorului cu acțiune aerodinamică, linia de destrămare-batere asigură o înaltă eficiență de curățire a materialului de impurități. Astfel se prevede posibilitatea obținerii următoarelor procente de reducere a impurităților:

- 80% în cazul prelucrării unui bumbac cu un conținut de impurități de peste 5% ;
- 60% în cazul prelucrării unui bumbac cu un conținut de impurități între 2,5 și 5% ;
- 50% în cazul prelucrării unui bumbac cu un conținut de impurități de pînă la 2,5%.

In cadrul secției de destrămare-batere, care ocupă o suprafață totală de 2 050 m², este prevăzută o suprafață de 240 m², pentru stocul tampon de baloturi înainte ca acestea să fie alimentate la lăzile alimentatoare amestecătoare. Pentru asigurarea unor condiții bune de prelucrare a bumbacului care, datorită variațiilor condițiilor de cultură de la an la an poate să aibă umiditate diferită, s-a prevăzut condiționarea aerului în secția de destrămare-batere. In vederea aclimatizării bumbacului este prevăzut ca baloturile aduse în secție să fie așezate cîte două pe un cărucior-platformă, urmînd ca după desfacerea bandajelor de platbandă metalică, baloturile să se poată relaxa. Stocul tampon prevede posibilitatea amplasării a 144 baloturi, respectiv 48 baloturi pe o linie de destrămare-batere. După o depozitare de 24 ore, cărucioarele cu baloturile relaxate și aclimatizate urmează să fie transportate în dreptul lăzilor alimentatoare amestecătoare. Fiecare linie de destrămare, formată din 4+1 lăzi alimentatoare amestecătoare, urmează să prelucreze bumbac din 52 baloturi.

Pentru alimentarea lăzilor alimentatoare amestecătoare cu smocuri de bumbac scoase din baloturi, s-au prevăzut cărucioare-cutii ușoare care asigură colectarea bumbacului de la toate cele 52 baloturi așezate în dreptul unei linii de destrămare-batere.

Cele 6 bătătoare ale secției urmează să lucreze cu o producție de 145—156 kg/h, turația volantului Kirschner fiind de 780 rot/min.

Transportul sulurilor mari de la mașinile bătătoare la carde se va face cu cărucioare, cu capacitatea de 6 suluri, tractate de un electrocar.

Spre deosebire de filaturile existente, la care filtrarea aerului refulat de condensatoare sau ventilatoare se face cu ajutorul unei pivnițe de praf și al unor filtre-saci, la această filatură filtrarea aerului se realizează fără pivnița de praf, cu ajutorul a două trepte de filtrare cu filtre mecanice și filtre-saci cu scuturare automată. Aerul astfel filtrat poate fi reintrodus în secția bataj, deoarece conține scamă sub 10 mg/m³.

CARDE Secția carde cuprinde carde Platt tip 600 de mare productivitate.

Cardele sînt de tip universal, putîndu-se prelucra bumbac, celofibră și fibre chimice cu lungimea pînă la 63,5 mm. Noutatea cea mai importantă a acestei mașini este viteza mărită a organelor de lucru, în special a tamburului.

Mult îmbunătățit este și ansamblul cilindrului rupător. Suporturile sulurilor sînt astfel dimensionate încît permit așezarea unor suluri mari cu diametrul pînă la 610 mm. Pătura de bumbac este transportată către cilindrul alimentator, cu diametrul mărit, care este așezat în rulmenți cu ace și lucrează cu presiune forțată. Pe fiecare parte a cilindrului alimentator există cîte un microîntrerupător pentru oprirea mașinii la trecerea, între masă și cilindrul alimentator, a unor porțiuni de pătură cu locuri îngroșate.

Pentru desfacerea bumbacului, în zona cilindrului rupător, în locul cuțitelor curățitoare, se utilizează o bară specială de pieptănare *1* (fig. 1) cu secțiunea pătrată, prevăzută cu o garnitură rigidă și dispusă imediat sub masa de alimentare *2*. Această bară de pieptănare permite o separare eficace a impurităților din bărbia de bumbac. Dinții barei sînt astfel dispuși, încît nu se umplu cu bumbac. La prelucrarea celofibrei sau a fibrelor chimice se utilizează cuțitele obișnuite. Sub bara de pieptănare există un spațiu liber, care permite separarea impurităților grele de fibre. Sub cilindrul rupător *3* există un cuțit de control *4*, care separă impuritățile și fibrele scurte de materialul filabil. Reglajul acestui cuțit determină în mare măsură structura deșeurilor de sub cilindrul rupător. Grătarul *5* scurt al cilindrului rupător, montat la o distanță fixă de cuțitul de control, este acoperit cu material plastic, ceea ce micșorează simțitor acumularea de fibre bune.

Tamburul și cilindrul perietor sînt îmbrăcate cu garnitură rigidă. Pentru tambur se utilizează garnitura tip T9 cu unghiul de înclinare de 78° și cu o desime de 58 dinți/cm², iar pentru cilindrul perietor, garnitura

tip GP2 cu un unghi de înclinare de 65° şi cu o desime de 49 dinţi/cm^2.

Pentru detaşarea vălului de pe tamburul perietor se utilizează în locul pieptenelui detaşor un dispozitiv format din doi cilindri îmbrăcaţi cu garnitură elastică şi un cilindru curăţitor, combinat cu dispozitivul crosrol. Această construcţie permite să se lucreze cu o viteză de detaşare de 90 m/min. Schema dispozitivului este reprezentată în figura 2. Cilindrul pieptănător *1* îmbrăcat cu garnitura elastică preia vălul de pe cilindrul perietor *2*. Viteza periferică a cilindrului pieptănător *1* este ceva mai mare decît viteza periferică a cilindrului perietor *2*. De pe garnitura cilindrului pieptănător *1*, vălul este preluat de un cilindru special *3*. Acest cilindru este îmbrăcat cu o garnitură rigidă care acţionează asupra vălului similar cu acţiunea cilindrului pieptănător *1*. Apoi vălul este îndreptat către cilindrii Crosrol *4*, iar de aici către calandre. Între cilindrul *3* şi cilindrul superior Crosrol *4* se găseşte cilindrul curăţitor *5*.

Dispozitivul Crosrol se utilizează pentru prelucrarea unei game largi de bumbac. La prelucrarea bumbacului curat şi cu fibră lungă se reduce reglajul dintre cilindrii superiori şi inferiori şi se lucrează fără o presiune suplimentară. În cazul prelucrării fibrelor chimice se măreşte mult reglajul dintre cilindri, eliminîndu-se astfel efectul de fărîmiţare; în acest caz rolul cilindrilor crosrol se reduce numai la conducerea vălului.

Laminajul total între cilindrul perietor şi calandre este de circa 1,4.

Cilindrul perietor primeşte mişcarea de la cilindrul rupător cu ajutorul unei transmisii în care se include un variator PIV fără trepte de viteză şi care asigură reglarea turaţiei cilindrului perietor între 7 şi 35 rot/min.

Comanda cilindrului perietor cuprinde ambreiaje electromagnetice şi un servomotor care controlează variatorul PIV la reducerea turaţiei cilindrului perietor de la turaţia normală la turaţia redusă necesară pentru legarea benzii.

Carda poate fi dotată cu două tipuri diferite de dispozitive pentru depunerea benzii în cană. Cardele pentru noua filatură de la întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi sînt prevăzute cu căni de 456×1 065 mm.

La prelucrarea bumbacului cu fibră medie şi scurtă, turaţia cilindrului rupător este de 910 rot/min; la prelucrarea bumbacului cu fibră lungă, turaţia se reduce la 680 rot/min, iar la prelucrarea fibrelor chimice, la 440 rot/min; turaţia tamburului este de 310 rot/min, iar viteza capacelor poate să varieze între 100 şi 200 mm/min. Turaţia cilindrului perietor este de obicei între 15 şi 30 rot/min.

Producţia cardei Platt tip 600 este arătată în tabela 3.

O particularitate importantă a cardelor Platt este instalaţia de curăţire pneumatică.

TABELA 3

Producţia cardei Platt tip 600

Tipul fibrelor	*Nm* al benzii	Turaţia maximă a cilindrului perietor rot/min	Producţia kg/h
Bumbac egiptean	0,282	15	9,5
Bumbac american Good	0,256	22	15,9
Bumbac american Low	0,217	27	22,2
Bumbac indian	0,188	29	28,6
Fibre chimice	0,217	27	22,2

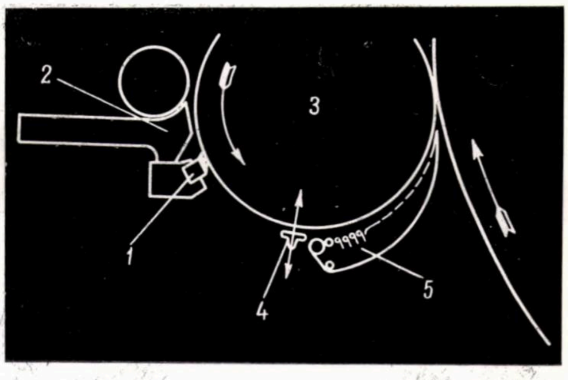
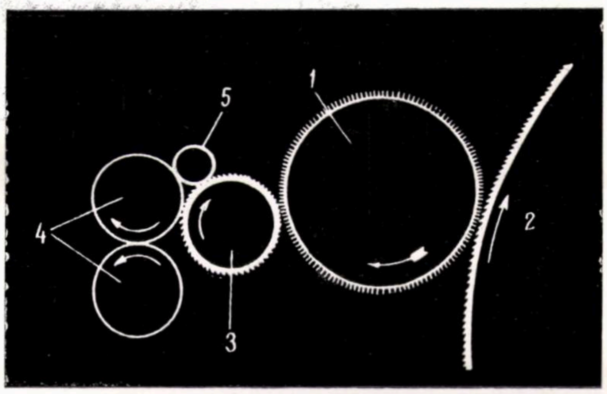


Fig. 1

Fig. 2



Această instalaţie, denumită Magna Vac, a fost realizată de firma „Parks-Cramer" special pentru cardele Platt de mare productivitate. Instalaţia, în ansamblul ei, este formată din următoarele părţi componente (fig. 3):

— sistemul de absorbţie încorporat în construcţia cardei;
— separatoare de aer, reprezentînd prima treaptă de filtrare a aerului;
— echipamentul de filtrare a aerului, reprezentînd cea de-a doua treaptă de filtrare.

Sistemul de absorbţie încorporat în construcţia cardei permite absorbţia prafului, a scamei şi a fibrelor scurte din următoarele locuri: deasupra capacului cilindrului rupător, în zona închisă dintre capace şi cilindrul alimentator, între capace şi zona de alimentare, la marginea capacului cilindrului perietor, deasupra cuţitului curăţitor al cilindrului superior Crosrol, precum şi la calandre şi pîlnia dispozitivului de depunere a benzii în cazul utilizării cănilor de dimensiuni mari.

Întreaga maşină este închisă ermetic, zona din faţă fiind acoperită cu un capac transparent, rabatabil, pentru asigurarea accesului la cilindrul perietor.

Conductele de absorbţie montate în cadrul maşinii sînt prevăzute cu ajutaje cu fantă pe toată lăţimea maşinii.

Separatoarele de aer (cîte un separator la 10—12 carde) sînt compuse în esenţă dintr-un ventilator şi un filtru rotativ pus periodic în mişcare. Aerul trecut prin aceste separatoare mai conţine particule de praf cu dimensiuni de pînă la 140 microni.

Echipamentul de filtrare este format dintr-un filtru tobă şi un colector de deşeuri rotativ cu descărcare automată, care permite o reducere simţitoare a conţinutului de impurităţi din aer; dimensiunea maximă a particulelor de praf care mai rămîn în aer este în jurul a 5 microni.

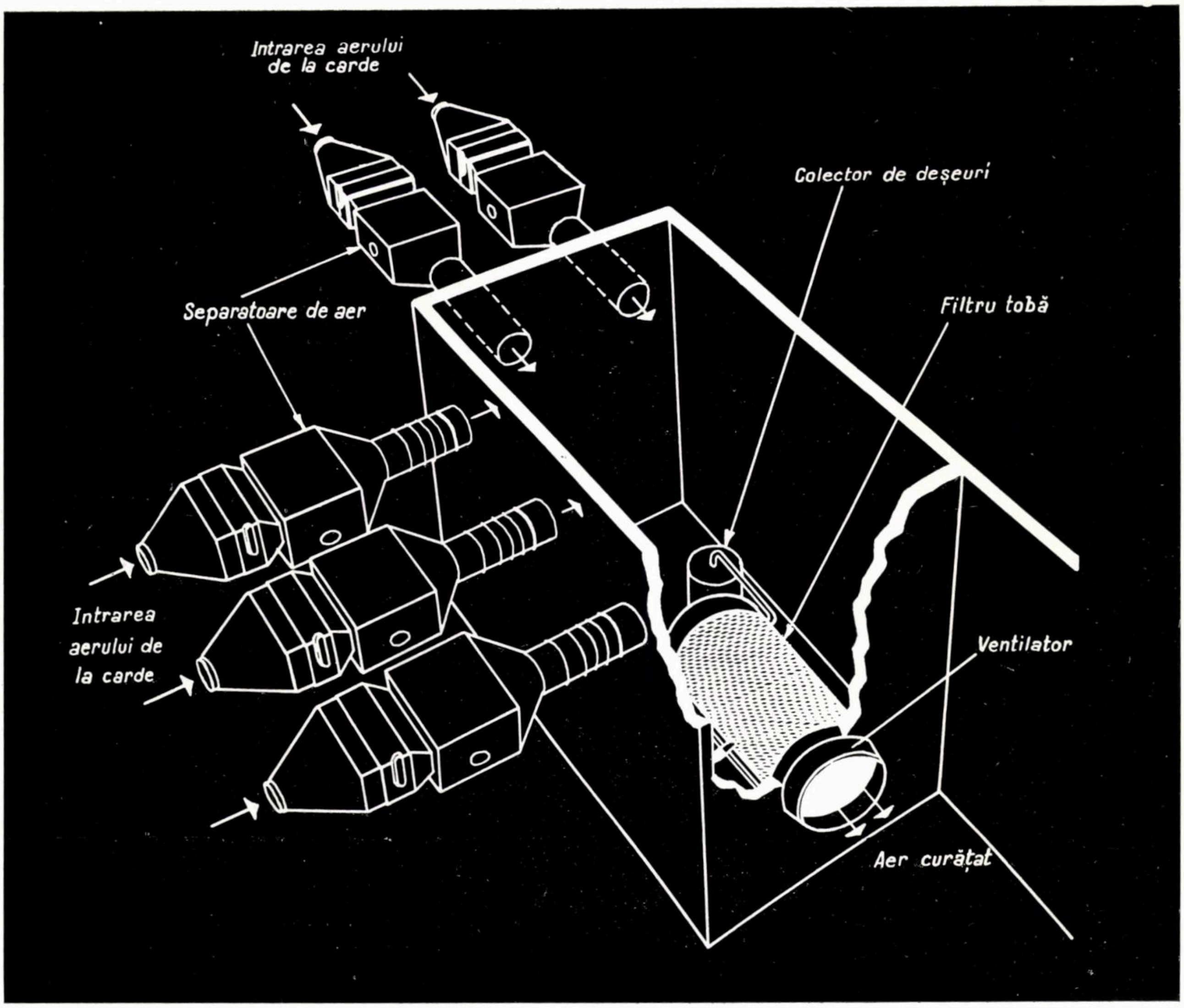


Fig. 3

La noua filatură de fire pieptănate este prevăzut cîte un echipament de filtrare la trei separatoare de aer, respectiv la 30 de carde.

În afară de instalaţia arătată, cardele sînt prevăzute şi cu un sistem centralizat pneumatic de colectare a deşeurilor de sub cardă şi de reîntoarcere a aerului curăţat în secţia carde.

O asemenea instalaţie poate deservi în condiţii normale circa 30—40 de carde.

Transportul cănilor de la carde la laminoare se va face cu ajutorul unor cărucioare uşoare, cu capacitatea de 4 căni.

LAMINOARE Secţia de pieptănat a noii filaturi cuprinde 4 sortimente de maşini, fiecare fiind format din 2 laminoare tip Globe înainte de pieptănat, 1 reunitor de benzi tip 701, 6 maşini de pieptănat tip Century şi 3 laminoare tip Globe după pieptănat în două treceri.

Laminorul este o maşină concepută special pentru viteze ridicate şi produce benzi cu regularitate mărită. In mod practic maşina poate lucra cu o viteză de debitare de 244 m/min, vitezele maxime fiind în funcţie de tipul şi calitatea materiei prime ce se prelucrează. Calitatea se obţine datorită tipului trenului de laminare, sistemului perfecţionat de absorbţie a scamelor, precum şi metodei eficace de conducere a vălului între cilindrii debitori şi pîlnia calandrelor.

Laminorul Globe are două capete de debitare, cu distanţa dintre centrele capetelor de 559 mm. Alimentarea se poate face din 6; 8 sau 10 căni, iar debitarea, în căni cu dimensiunea pînă la 508×1 068 mm.

Elementul nou şi cel mai important al acestei maşini este trenul de laminare. Acesta este format din 3 cilindri superiori şi 3 cilindri inferiori şi poate lucra cu una sau două zone de laminare. Particularitatea acestui tren de laminare este utilizarea unei bare netede, rotunde de presiune *1* (fig. 4) în zona de laminare din faţă. Bara de presiune *1* este aşezată pe pîrghiile fixe *2*, în aceeaşi căsuţă cu cilindrul intermediar superior *3*; căsuţa are posibilitate de a se deplasa pe un arc de cerc cu centrul în axul cilindrului intermediar inferior.

În zona de laminare din faţă, poziţia cilindrului debitor inferior *4* este fixă, iar modificarea ecartamentelor se realizează prin deplasarea cilindrului debitor superior *5* şi a căsuţei susţinătoare a cilindrului intermediar superior *3* şi a barei de presiune *1*.

La prelucrarea fibrelor lungi, cilindrul debitor superior se deplasează în faţă, iar căsuţa cilindrului intermediar superior se deplasează în sensul de rotire a acelor ceasornicului. Prin aceasta bara de presiune se deplasează de asemenea spre interior, apropiindu-se de suprafaţa cilin-

drului intermediar inferior şi exercitînd asupra înşiruirii o presiune minimă ; în acest caz înşiruirea este condusă exact spre linia de prindere a cilindrilor debitori.

Acest sistem de conducere a înşiruirii asigură o îmbunătăţire a regularităţii.

Modificarea ecartamentului în zona anterioară de laminare (din spate) se realizează prin deplasarea cilindrilor alimentatori *6*.

In cazul cînd laminorul lucrează ca prima trecere, la prelucrarea benzilor cardate, în zona anterioară de laminare se utilizează un laminaj preliminar de 1,7, dar ecartamentul în această zonă pentru majoritatea lungimilor de fibră este de 44,5 mm. La prelucrarea bumbacului cu fibră scurtă, laminajul preliminar poate fi redus la 1,5. La trecerea a doua în filatura de bumbac cardat şi la toate trecerile în filatura de bumbac pieptănat, laminajul preliminar din zona anterioară este de numai 1,02 iar ecartamentul, acelaşi, de 44,5 mm. Numai la prelucrarea benzilor groase şi la laminaje totale ridicate se poate mări laminajul preliminar pînă la 1,15.

Cilindrii inferiori sînt din oţel călit superficial prin inducţie cu caneluri elicoidale pe linia debitoare şi caneluri tip Shirley pe linia cilindrilor intermediari şi alimentatori.

La prelucrarea benzilor pieptănate sau a benzilor cardate din fire scurte, se lucrează cu un dublaj de 6 ; la prelucrarea benzilor cardate din fibre lungi sau la prelucrarea benzilor, înainte de pieptănare se lucrează cu un dublaj de 8 ; în anumite cazuri, în procesul de pregătire a păturilor înainte de pieptănare se lucrează cu un dublaj de 10.

Datorită trenului de laminare şi sistemului de îndepărtare pneumatică a deşeurilor utilizate la laminoarele Globe, benzile obţinute la viteze mult superioare celor ale laminoarelor clasice au o neregularitate Uster foarte redusă.

În tabela 4 sînt arătate rezultatele obţinute la prelucrarea diferitelor tipuri de materii prime.

REUNITOARE DE BENZI

Reunitorul de benzi tip 701 este o maşină de mare viteză, în totalitate automatizată, care îndeplineşte atît funcţiunea laminorului cît şi funcţiunea reunitorului de benzi tip clasic. Această maşină reuneşte benzile de la prima trecere de laminor, realizînd păturile necesare pentru alimentarea maşinii de pieptănat. Prin utilizarea acestui reunitor împreună cu laminorul tip Globe păturile sînt supuse unei laminări de trei ori mai mare decît la maşinile de tip clasic. Acest lucru este deosebit de important pentru obţinerea unor pături de greutate mare.

Maşina este formată din 4 capete, fiecare fiind alimentat cu 10—12 benzi. Viteza de debitare a păturii este de 76 m/min, maşina fiind dotată cu un dispozitiv pentru scoaterea automată a păturii.

TABELA 4

Materia primă	Dublajul	Numărul de treceri	*Nm* debitat	Viteza de debitare m/min	Valori Uster U%	Valori Uster C.V.%	Valori Uster Indicele de neregularitate
Bumbac Burma 20,6 mm	6	2	0,169	229	2,74	3,43	4,75
Bumbac american 25,4 mm	6	2	0,186	229	2,22	2,78	4,85
Bumbac american 27,8 mm	8	2	0,220	183	2,02	2,53	4,13
Bumbac sudanez pieptănat 34,9 mm	6	2	0,271	152	1,70	2,13	3,48
Celofibră 36,5 mm	8	2	0,220	152	1,89	2,36	3,90
Bumbac Menoufi 33,3 mm	10	1	0,203	244	1,95	2,44	4,48

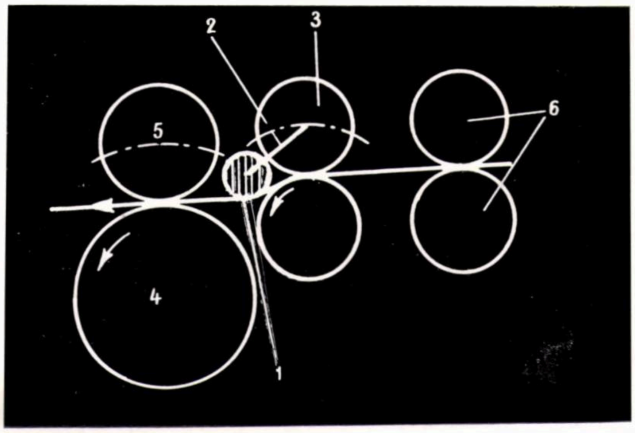


Fig. 4

Rastelul maşinii este prevăzut cu cilindri alimentatori, antrenaţi, care permit o scoatere uşoară a benzilor din căni. Există un dispozitiv electric de oprire automată a maşinii, care este anclanşat la ruperea unei benzi alimentate, o lampă de semnalizare indicînd secţiunea rastelului la care s-a produs ruperea.

Trenul de laminare este de asemenea format din 4 capete, fiecare cap fiind alimentat cu 10—12 benzi. Trenul de laminare este format din 3 perechi de cilindri şi o bară de presiune în zona anterioară de laminare, fiind similar cu cel utilizat la laminoare. Laminajul ce se poate realiza la această maşină este între 2 şi 5.

Trenul de laminare este prevăzut cu un dispozitiv de absorbţie a scamei tip Magna Vac, care prin ajutaje speciale absoarbe scama deasupra şi sub trenul de laminare.

Cele 4 pături parţiale debitate de capetele respective ale trenului de laminare sînt trecute sub nişte plăci curbilinii şi depuse una peste cealaltă pe masa de debitare a maşinii ; apoi pătura finală este trecută prin 4 perechi de calandre. Păturile înfăşurate cu ajutorul unui sistem pneumatic sînt apoi automat depuse pe un conveier. Reunitorul poate produce pături cu lăţimea de 267—305 mm şi diametrul de 584 mm. Greutatea păturii de 305 mm lăţime este de circa 27 kg.

Un contor special măsoară în mod exact lungimea fiecărei pături. La obţinerea lungimii necesare sistemul de alimentare şi trenul de laminare se opresc automat. Calandrele continuă să se rotească pînă la ruperea păturii, apoi se opresc, se elimină presiunea pneumatică de pe calandru, se ridică cremalierele şi pătura se depune pe conveier.

Un microîntrerupător acţionează mecanismele de aşezare a unei noi bobine goale, iar un alt întrerupător porneşte maşina.

Reunitorul de benzi este prevăzut cu 7 bobine goale de rezervă, iar conveierul poate să adăpostească 8 pături.

Lămpi speciale semnalizează debitarea unei pături, umplerea întregului conveier cu pături şi lipsa de bobine goale.

MAŞINI DE PIEPTĂNAT

Maşina de pieptănat tip Century este o maşină de înaltă producţie şi productivitate. Ea poate să prelucreze în condiţii normale bumbac cu lungimea de fibre între 22 şi 38 mm; cantitatea de pieptănătură ce se poate obţine variază în limite foarte mari : între 5 şi 30%. Maşina lucrînd cu 200 de pieptănări/minut, poate să producă pînă la 39 kg bandă/oră. Maşina poate fi alimentată cu pături de 55—77 g/m, iar banda pieptănată poate să fie între *Nm* 0,175 şi *Nm* 0,35. Maşina este dotată cu 8 capete de pieptănare, iar debitarea benzilor se face în 2 căni de 1 067×407 mm cu o capacitate de depunere de 16 kg de bandă.

Păturile de rezervă se depun pe un rastel de pe care, printr-o simplă rotire a unei pîrghii, pot fi așezate în poziția de lucru. Așezarea unei pături se poate realiza în timpul deplasării pieptenilor rectilinii înainte sau înapoi. Cleștii sînt așezați pe un ax de articulare și, cu ajutorul unui mecanism special, se pot modifica reglajele între clește și cilindrii detașori pe întreaga mașină fără să se modifice regimul de lucru al pieptenilor superiori.

Rotirea cilindrilor detașori se realizează cu ajutorul unei transmisii de roți dințate epicicloidale și al unei came.

Cilindrii detașori posteriori au caneluri elicoidale, iar cilindrii superiori sînt îmbrăcați cu cauciuc sintetic. Cilindrii detașori anteriori sînt netezi.

Pîlniile dispozitivului de depunere a benzii în cană sînt așezate asimetric, ceea ce îmbunătățește uniformitatea benzii.

Trenul de laminare, cu două perechi de cilindri și cu bară de presiune, laminează separat cele două benzi.

Presiunea asupra cilindrilor superiori se realizează cu ajutorul unor pîrghii cu arcuri. Există un sistem de absorbție a scamei de pe cilindrii trenului de laminare.

Pieptenii circulari, cu diametrul de 152,4 mm, au 17 rînduri de ace, care sînt curățați cu ajutorul unor tambure cu perii.

După cum s-a mai arătat, întreaga secție de pieptănat, precum și laminoarele după pieptănat sînt amplasate în aceeași sală cu restul mașinilor din noua filatură și anume: laminoarele înainte de pieptănat și reunitoarele de benzi într-un rînd; mașinile de pieptănat în alt rînd și cele două treceri de laminoare după pieptănat de asemenea într-un rînd separat.

Ținînd seama de distanțele mici dintre mașini, transportul cănilor se va face cu ajutorul unui cărucior tip liză cu posibilitatea de așezare a uneia sau a două căni. Transportul păturilor de la reunitoarele de benzi la mașinile de pieptănat se va face cu un cărucior special cu capacitatea de 4 pături și cu platformă de ridicare, acționate pneumatic pînă la nivelul rastelului de la mașinile de pieptănat.

FLAIERE La noua filatură de fire pieptănate, filarea întregii game de fire pînă la *Nm* 100 inclusiv se va face cu o singură trecere de flaier și cu o simplă alimentare la mașina cu inele. Datorită acestui proces tehnologic prescurtat, se pun condiții speciale la producerea semitortului. Acestui scop îi corespund flaierele MS2 Mark II cu care este dotată noua filatură.

Această mașină reprezintă ultimul tip de flaier realizat de firma Platt după flaierele MS2 și MS3. Flaierul MS2, se recomandă pentru fabricarea semitortului gros, mijlociu sau fin, însă viteza acestei mașini, la producerea unor bobine mari și a unei desimi mari de înfășurare, este limitată. Flaierul MS3 este realizat special, pentru producerea de bobine mari, de exemplu de 356×178 mm, cu viteze mari de lucru, însă avantajele acestei mașini pot fi valorificate pe deplin numai la utilizarea bobinelor mari.

Noul flaier MS2 Mark II întrunește avantajele mașinilor MS2 și MS3, avînd perfecționări suplimentare care-i asigură o producție mai mare și o productivitate ridicată.

Dintre aceste îmbunătățiri este demn de remarcat traversa superioară cu secțiunea în formă de H și sistemul de antrenare mult mai robust. Producția unitară a flaierului MS2 Mark II cu bobine de 305×178 mm la un semitort *Nm* 1,53—2,55, lucrînd cu o turație de 1 200 rot/min, este cu 45% mai mare față de producția unui flaier standard, de exemplu MS2, care produce bobine de aceleași dimensiuni. Greutatea semitortului pe o bobină de aceste dimensiuni este de pînă la 2,15 kg.

Mașina este prevăzută cu 32—96 fuse. Se utilizează furci perfecționate din aliaj ușor, care pot lucra cu turații mai ridicate decît furcile de oțel. Orificiul superior mărit al furcii permite transmiterea torsiunii pînă la linia de prindere a cilindrilor debitori. Rulmenții cu ace, executați din metale poroase, asigură o rotire lină a bobinelor cu un consum minim de energie și o vibrație redusă a fuselor.

Flaierele prevăzute pentru noua filatură sînt dotate cu trenuri de laminare cu trei perechi de cilindri și două

TABELA 5

Finețea semitortului *Nm*	Torsiunea/m	Turația fuselor rot/min	Producția teoretică g/fus	Randamentul
1,35	41	950	1 040	80
1,52	43	1 000	910	82
1,69	45	1 100	860	84
1,86	50	1 200	780	85
2,03	52	1 200	680	86

curelușe cu brațe de presiune SKF421, care permit prelucrarea bumbacului și a fibrelor chimice cu lungimea fibrelor pînă la 45 mm. Presiunea pe cilindrii superiori este: pe cilindrul III (debitor) de 21 kgf, pe cilindrii II și I de 14 kgf. Laminajul posibil de realizat: între 4 și 12.

Parametrii tehnici normali cu care lucrează flaierele MS2 Mark II sînt dați în tabela 5.

Semitortul obținut este transportat în cărucioare speciale cu capacitatea de 54 bobine. Acest cărucior, care este deschis pe partea frontală, permite o așezare și scoatere ușoară a bobinelor, iar datorită lățimii reduse, se încadrează bine în culoarele dintre mașinile cu inele.

MAȘINI CU INELE Secția de filat a noii filaturi este dotată cu mașini cu inele tip FI de fabricație curentă a Uzinei „Unirea"-Cluj și cu 4 mașini cu inele Platt, inguste, de tipul Superspinner.

Deoarece atît mașinile cu inele FI cît și trenurile de laminare respective sînt cunoscute, nu se insistă asupra descrierii lor.

Pentru curățirea eficientă a mașinilor s-au prevăzut 12 instalații mobile de curățire, care lucrează fiecare pentru 10; 13 sau 16 mașini, în circuit închis sau deschis. Aceste instalații permit, prin refularea sau absorbția aerului, curățirea, atît a părților principale ale mașinilor cu inele cît și a pardoselii și a tavanului. De asemenea este de remarcat faptul că aerul cu scamă absorbit, după o filtrare corespunzătoare, este utilizat ca aer de refulare.

Firele produse la aceste mașini sînt transportate mecanizat cu ajutorul unui conveier special în pardoseală în secția de control-ambalaj. Acest conveier, care este permanent în mișcare, tractează cărucioare-platformă prevăzute cu dispozitive de agățare de conveier și pe care se pun 6 conteinere pentru levate.

★

În afara filaturii propriu-zise, noua unitate este dotată cu o secție importantă pentru finisarea mecanică și chimică a firelor. Astfel sînt prevăzute secții de dublare, răsucire, bobinare, gazare, depănare și mercerizare, care urmează să producă în special fire *Nm* 100/2 gazate și mercerizate pentru tricotaje și livrate fie pe bobine, fie în sculuri (pachete).

★

S-a prevăzut de asemenea dotarea noii filaturi cu toate utilajele și aparatele auxiliare, precum și cu aparatele de măsurat și de control necesare. O atenție deosebită s-a acordat laboratorului de încercări fizico-mecanice care, ca înzestrare de aparate, va fi cel mai dotat laborator din sectorul bumbac.

Pentru efectuarea probelor tehnologice pe scară redusă și verificarea parametrilor de producție, s-a prevăzut un laborator semiindustrial dotat cu o cardă, un laminor, o mașină de pieptănat, un flaier și o mașină cu inele, precum și cu o instalație proprie, automată, de condiționare a aerului.

★

După cum s-a mai arătat, construcţia noii filaturi este realizată sub forma unei hale blindate pentru prima dată în industria textilă din ţara noastră.

Acest sistem de hală utilizat în prezent pe scară largă în industria textilă din străinătate prezintă o serie de avantaje faţă de hala tip şed *).

Halele de fabricaţie şi toate anexele de producţie şi sociale sînt amplasate în acelaşi tip de construcţie, dezvoltată pe un singur palier în formă dreptunghiulară. Stîlpii prefabricaţi din beton armat sînt dispuşi pe o reţea de 12×15 m, înălţimea liberă sub grinda principală-canal este de 4,80 m. Peste stîlpii prefabricaţi se montează grinzile principale, tot din elemente prefabricate de beton armat cu deschiderea de 15 m. Aceste grinzi sînt dimensionate atît pentru sarcina acoperişului, cît şi pentru circulaţia prin interior a aerului condiţionat. Secţiunea liberă a grinzilor principale este de 1,65 m^2, ele fiind legate de uzinele de condiţionare prin nişte canale magistrale cu secţiunea de 7—15 m^2. Peste grinzile principale sînt montate grinzile secundare tip lamelă pe deschiderea de 12 m, la distanţe de 3 m, peste care se aşază fîşiile prefabricate cu goluri.

Soluţia concepută pentru hala blindată din elemente prefabricate de beton armat a impus luarea unor măsuri speciale, şi anume:

— realizarea elementelor de structură independent de pereţii exteriori de contur şi de pereţii interiori din zidărie de cărămidă sau din tîmplărie metalică;

— tratarea acustică a unor încăperi din interiorul conturului halei (birouri, laboratoare), care nu permit depăşirea unui nivel de zgomot mai mare de 45 dB;

— înlăturarea fenomenului de orbire a lămpilor fluorescente din interiorul halelor de producţie prin dispunerea grinzilor secundare tip lamelă la distanţe de 3 m, dimensionarea teoretică a înălţimii lor şi aşezarea tuburilor fluorescente paralel cu aceste grinzi;

— asigurarea condiţiilor necesare pentru stingerea unor eventuale incendii.

O importanţă deosebită s-a acordat condiţionării aerului care, la sistemul de hală blindată, prezintă aspecte specifice, deosebite de cele utilizate la hale tip şed.

Condiţionarea aerului în întreaga filatură s-a realizat cu ajutorul a 7 uzine centrale, repartizate astfel:

2 uzine pentru secţiile bataj, carde, pieptănat, laminoare, flaiere;

4 uzine pentru secţia maşinilor de filat;

1 uzină pentru secţia de dublat, răsucit, bobinat.

*) Pentru o documentare mai amănunţită privind halele blindate, vezi articolul „Hale universale blindate", de arh. D. Stănescu, publicat în revista „Industria textilă", nr. 12, 1962, p. 498—509.

TABELA 6

Secţia	Umiditatea relativă %	Temperatura °C
Bataj	55	28,9
Carde	55	28,9
Laminoare	55	28,9
Maşini de pieptănat	65	26,1
Flaiere	55	28,9
Maşini cu inele	55	28,9
Maşini de dublat	60	27,2
Maşini de răsucit	60	27,2
Maşini de bobinat	60	27,2
Ambalaj	60	27,2
Laboratorul semiindustrial	60	27,2

Procesul de umidificare ales este un proces adiabatic prin utilizarea apei de recirculare, care are temperatura egală cu cea a termometrului umed.

Pentru întreaga filatură debitul de aer însumează 870 000 m^3/h, respectiv circa 13,5 m^3 aer/fus/h.

Intreaga instalaţie de condiţionare este în întregime automatizată, toate comenzile fiind centralizate la un panou de comandă.

Instalaţia de condiţionare prevăzută va asigura realizarea parametrilor prezenţi în tabela 6.

Datorită automatizării instalaţiei de condiţionare, se asigură realizarea constantă a parametrilor indicaţi în toleranţele admisibile.

★

Din cele relatate mai sus reiese că noua filatură de fire pieptănate de la întreprinderea „Ţesătura"-Iaşi este atît din punctul de vedere tehnologic, cît şi al arhitecturii, construcţiei şi instalaţiilor, o realizare modernă şi la nivelul tehnicii mondiale, încadrîndu-se astfel în Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. privind dezvoltarea tehnico-industrială a ţării noastre.

Ing. I. SIRKIS

UTILAJE NOI ȘI TEHNOLOGII MODERNE

ÎN FILATURA DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ

C.Z. 677.31.051/.052—192

În perioada anilor 1945—1960, s-a constatat un însemnat progres în domeniul construcției de utilaje și al proceselor tehnologice pentru filaturile de lînă pieptănată. Acest progres a fost determinat în mare măsură de extinderea folosirii fibrelor chimice (artificiale și sintetice) și de aplicarea pe scară industrială a aparatelor de control electronice. Ca o consecință, se constată în perioada anilor 1958—1960 generalizarea folosirii liniilor de preparație cu numai 4 treceri pentru gama de fire pînă la *Nm* 60.

Folosirea într-o perioadă mai mare de timp a liniilor de preparație cu numai 4 treceri, în special pentru anumite tipuri de lînuri cu fibre mai scurte, precum și diversificarea tipurilor de amestecuri — în special cu fibre sintetice — au arătat că aceste linii nu asigură în toate cazurile condițiile optime tehnologice și de exploatare. Aceeași situație se constată și în operațiile premergătoare preparației filaturii, în special în ceea ce privește amestecarea lînii cu diferite tipuri de fibre sintetice.

Menționăm că la această concluzie s-a putut ajunge și în baza experienței acumulate în filaturile de lînă pieptănată din țară, dotate în perioada anilor 1958—1961 cu linii de preparație cu 4 treceri furnizate de firma SACM-Franța.

Ca o consecință se constată în ultimii ani tendința anumitor constructori de a realiza noi tipuri de linii de preparație, atît în ce privește numărul de treceri, cît și tipurile de utilaje folosite în componența acestor linii. De asemenea, se constată o modificare a procesului tehnologic în special în operațiile premergătoare preparației.

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

În cele ce urmează se prezintă tendințele actuale în construcția de utilaje și procese tehnologice, în cele 3 sisteme de lucru cunoscute (american, englez și european-continental) pentru operațiile de repieptănare-amestecare și preparația filaturii, în cazul producerii firelor pentru țesături cu *Nm* mediu 52, din lînă 100%, lînă în amestec cu fibre poliesterice sau celofibră, precum și amestec de fibre poliesterice cu celofibră.

I. REPIEPTĂNARE-AMESTECARE

1. Sistem american

Firmele Sacco-Lowell și Whitin, în colaborare cu firma Warner-Swasey, prevăd ca palele de lînă sau fibre chimice (poliester și celofibră) să fie repieptănate separat, iar operația de amestecare să se efectueze după repieptănare, folosindu-se 2 treceri de laminoare rapide cu cîmp dublu de ace.

Palele sînt alimentate la mașinile de pieptănat, de la laminoarele trecerea II după lizeuză.

După operația de repieptănare se prevăd 2 treceri de laminoare cu cîmp dublu de ace, tip M 3 700 și M 3 680.

Amestecarea se realizează pe laminoare tip M 3 700 (trecerea I) și tip M 3 680 (trecerea a II-a).

2. Sistem englez

Firma Prince-Smith recomandă următorul sistem de lucru :

Înaintea mașinilor de pieptănat, se folosesc 3 treceri de intersectinguri (Gill Box) cu cîte un singur cîmp de ace, tip Bradford.

La trecerea I se prevede a se prelucra separat fiecare component al amestecului, debitîndu-se benzi la o anumită greutate corespunzătoare amestecului necesar. Se recomandă a se adăuga la această trecere circa 3—3,5% emulsie cu ulei.

Amestecarea diferitelor calităţi de fibre se efectuează la trecerea a II-a, folosindu-se loturi de circa 50 kg din fiecare component.

La trecerea a III-a de intersecting are loc în continuare amestecarea mai intimă a componenţilor şi omogenizarea loturilor primite de la trecerea a II-a. Urmează operaţia de repieptănare pe maşini de pieptănat circulare tip Noble-MK-6, care redistribuie fibrele şi produc un amestec omogen de lînă şi fibre sintetice.

După repieptănat, se prevăd 2 treceri de intersecting, folosindu-se la trecerea I, intersectingul tip KRG 4 (Bradford) cu dispozitive de umidificare şi de reglare a uniformităţii benzilor.

3. Sistem european (continental)

În industria de lînă din Europa occidentală se foloseşte cu precădere sistemul de amestecare a diferitelor tipuri de fibre, înaintea operaţiei de repieptănare. Unele firme propun folosirea, după necesitate, a acestui sistem sau a celui practicat în S.U.A., respectiv amestecarea după repieptănare.

Menţionăm că încercările efectuate de Institutul de cercetări textile-Bucureşti de a repieptăna amestecuri de lînă cu fibre poliesterice, pe maşini de pieptănat rectilinii, cu preliminara lor amestecare pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace (două treceri), au dat rezultate corespunzătoare.

Pentru operaţia de amestecare (înainte sau după repieptănat) se prevede folosirea laminoarelor rapide cu cîmp dublu de ace sau a melanjezelor.

Încercările efectuate de Institutul de cercetări textile de a folosi melanjezele pentru prima trecere înainte de repieptănare au arătat că folosirea acestor maşini, în special în cazul emulsionării concomitente a lînii, prezintă unele dificultăţi faţă de laminoarele rapide cu cîmp dublu de ace.

Firmele europene constructoare de maşini textile recomandă următoarele planuri de lucru pentru operaţiile de repieptănare-amestecare.

SACM-Franţa

a) Amestecare pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip IR.
b) 1 trecere pe laminor înainte de maşini de pieptănat.
c) Maşini de pieptănat.
d) 2 treceri pe laminoare după repieptănat.

Schlumberger-Franţa

a) 2 treceri pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip GN4-12, înainte de maşini de pieptănat.
b) Maşini de pieptănat.
c) 2 treceri pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip GN4-12.
d) Amestecarea pe 1 trecere de melanjeză cu 2 capete tip GN4-19.
e) 1 trecere pe laminor rapid cu cîmp dublu de ace tip GN4-12.

O. Melara-Italia

a) Amestecarea pe melanjeză cu 3 capete cuplată cu laminor rapid cu un singur cîmp de ace tip O.D.S.
b) Maşini de pieptănat.
c) 2 treceri după repieptănat pe laminoare rapide cu un singur cîmp de ace tip O.D.S.

Sant Andrea Novara-Italia

a) Amestecarea pe melanjeză tip SM/2, cuplată cu cap laminor reductor tip SPM.
b) 1 trecere pe laminor rapid cu cîmp dublu de ace tip SEP.
c) Maşini de pieptănat.
d) 1 trecere după repieptănat pe laminor rapid cu cîmp dublu de ace tip SEP.

Tematex-Italia

a) Amestecarea pe melanjeză cu 3 capete.
b) 2 treceri pe laminor rapid cu cîmp dublu de ace.
c) Maşini de pieptănat.
d) 2 treceri pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace.

Ingolstadt-R. F. Germană

a) Amestecarea pe 2 treceri de laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip DNS.
b) 1 trecere pe laminor tip DNS.
c) Maşini de pieptănat.
d) 2 treceri pe laminoare tip DNS, după repieptănat.

Bernhardt-R. F. Germană

a) Amestecarea înainte sau după repieptănare, pe 2 treceri de laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip T 20.
b) 2 treceri pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip T 20.
c) Maşini de pieptănat.
d) 2 treceri după repieptănat pe laminoare rapide cu cîmp dublu de ace tip T 20.

II. PREPARAŢIA FILATURII

În cele ce urmează prezentăm concepţiile actuale ale principalelor firme constructoare în ceea ce priveşte liniile de preparaţie pentru următoarele tipuri de amestecuri :

— lînă 100% ;
— lînă 45% + fibre poliesterice 55% ;
— lînă 70% + celofibră 30% ;
— fibre poliesterice 70% + celofibră 30%.

1. Sistem american

Firma Warner Swasey, în colaborare cu firmele Sacco-Lowell şi Whitin, prevede linii de preparaţie cu 4 treceri cuprinzînd următoarele utilaje :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii şuviţei, tip M 3730
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip M 3700
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip M 3680
IV	a) Flaier Rovematic (Sacco-Lowell) b) Flaier J. Quickset (Whitin)

Pentru gama de fire *Nm* 45—64, la trecerea a IV-a se debitează o şuviţă de *Nm* 1,7—3,5, lucrîndu-se la maşinile de filat cu laminaje de 15—27.

2. Sistem englez

Firma Prince-Smith prevede linii de preparaţie cu numai 3 treceri, care au fost prezentate pentru prima oară la Expoziţia de la Hanovra-R. F. Germană din 1963, cuprinzînd următoarele utilaje :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cimp dublu de ace, tip KHG-4, cu dispozitiv Raper de reglare a uniformităţii benzilor
II	Laminoare cu autoregulator (Bicoiler Draw Box) tip KBD4, cu dispozitiv Autoleveler pentru reglarea uniformităţii şuviţelor
III	Flaier MS2 (Platt) cu tren de laminare tip Ambler

Linia de preparaţie, prezentată mai sus, debitează — pentru fir *Nm* 52 — o şuviţă cu o greutate de 2 g/m (*Nm* 0,5) din care se produc fire *Nm* 52 cu un laminaj de 106 la maşinile de filat tip KUS4-Uniflex, cu tren de laminare de mare întindere tip ASD (Ambler)

3. Sistem european (continental)

Firmele europene constructoare de maşini textile recomandă următoarele tipuri de linii de preparaţie :

SACM-Franţa

a) Pentru lînă 100% sau lînă în amestec cu fibre chimice destinate producerii firelor *Nm* 45—64 :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii benzilor tip IR+HR
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip IR
III	Laminor tip E-H
IV	Laminor tip E-H
V	Flaier tip BBM

b) Pentru amestecuri de lînă cu celofibră sau fibre poliesterice cu celofibră, destinate producerii firelor *Nm* 45—60 :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii benzilor tip IR+HR
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip IR
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip IR
IV	Laminor tip E-H
V	Flaier tip BBM

Pentru firele de lînă 100% *Nm* 45—64 se prevăd laminaje de 19—22 la maşinile de filat tip CLF cu tren de laminare LB-280, iar pentru firele din amestec de lînă 45% + fibre poliesterice 55% se prevăd laminaje de 23,6—24.

Faţă de liniile de preparaţie ale firmei SACM, achiziţionate în perioada 1958—1961, pentru filatura de lînă pieptănată de la Fabrica de postav-Buhuşi şi Filatura de lînă pieptănată-Bucureşti, se constată următoarele modificări :

— prevederea a 5 treceri în loc de 4 ;

— eliminarea flaierului cu barete tip BBB, folosit la trecerea a III-a ;

— introducerea la trecerile a III-a şi a IV-a a unui tip nou de laminor E-H ;

— folosirea flaierului tip BBM la trecerea a V-a, în locul laminoarelor de mare întindere.

Laminorul tip E-H se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/maşină : 2
— Sistemul de alimentare : 12 căni (şuviţă dublă) ø=400×900 mm
— Sistemul de debitare : 2 căni (şuviţă dublă) ø=400×900 mm
— Cilindrii de alimentare : cu presiune pozitivă
— Cîmpul de laminare cuprinde :
  a) 2 cilindri Hérisson cu 2 cilindri de afundare a materialului
  b) cilindri laminori jumelaţi cu ø = 22/66 mm
  c) cilindru de presiune pe fiecare cap, cu manşon de cauciuc, cu ø = 70 mm, cu presiunea echilibrată prin arc şi pîrghie, acţionate de un braţ central.
— Viteza de debitare : maximum 100 m/min
— Dispozitiv de aspiraţie.

Din datele firmei SACM rezultă următoarele avantaje în cazul folosirii laminoarelor tip E-H:

— permite folosirea lînurilor cu fibre scurte;

— asigură un dublaj total de circa 1 100 al liniei de preparaţie ;

TABELA 1

Indicaţii	Laminor E-H (trecerea a III-a)	Laminor rapid IR (trecerea a III-a)
Tip lînă	Cap 6/9 luni 105	Cap 6/9 luni 105
Fineţea, în microni	20,07	20,07
Lungimea medie, în mm	50,33	50,33
Dublajul	4	4
Laminajul	6	6
Greutatea debitată, în g/m	2,1	2,1
USTER, în %	2,5	4,9

— USTER mai regulat, după cum rezultă din tabela 1.

Flaierul tip BBM este prevăzut cu un nou tren de laminare de mare întindere cu dublă cureluşă, cuprinzînd :

a) 5 rînduri de cilindri laminori canelaţi, cu Ø=40/25/25/25/40 mm, cu un manşon dublu cu lăţimea de 41 mm ;

b) 2 rînduri de cilindri de presiune îmbrăcaţi cu cauciuc sintetic, cu Ø=60 mm ;

c) 3 rînduri de cilindri flotori bombaţi, cu Ø=26/26/26 mm ;

d) condensator conducător de şuviţă din nailon, la intrarea în perechea a 5-a de cilindri.

Presiunea pe cilindri se realizează cu un braţ central la fiecare două fuse.

Schlumberger-Franţa

Pentru toate tipurile de amestecuri se prevede următoarea componenţă a liniei de preparaţie :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii şuviţei, tip GN4-15 R
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip GN4-16
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip GN4-4
IV	Laminor de mare întindere, tip FM

Laminorul de mare întindere tip FM se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/maşină : 12—16

— Dublajul : 2

— Sistemul de alimentare : căni (şuviţă dublă) ø = 400×900 mm

— Sistemul de debitare : bobine cu lungimea de 208—243 mm

— Laminajul : 10—30

— Viteza de debitare : 30—70 m/min

— Trenul de laminare de mare întindere cu dublă cureluşă care cuprinde :

a) cilindri de alimentare cu ø = 40 mm, cu cilindri de presiune cu ø=70 mm ;

b) 2 cureluşe cu lăţimea de 145 mm, cureluşa superioară fiind presată peste cea inferioară cu ajutorul a două perechi de cilindri, cu greutate variabilă ;

c) cilindri laminori cu ø = 25/50 mm, cu cilindri de presiune cu ø = 70 mm ; presiunea variabilă cu arcuri.

— Dispozitiv de aspiraţie a scamei

O. Melara-Italia

Pentru lînă 100%, firma propune linia de preparaţie în următoarea componenţă :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii şuviţei, tip O. Melara
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip O. Melara
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip O. Melara
IV	Laminor de mare întindere, tip KSD (Ingolstadt)
V	Finisor-Hérisson, tip O. Melara

Pentru lînă în amestec cu fibre chimice sau amestec de fibre chimice, firma O. Melara prevede linia de preparaţie cu numai 4 treceri, avînd la trecerile I—III utilajele identice cu cele prevăzute la linia pentru lînă 100%, iar la trecerea a IV-a, flaier tip Nuova San Giorgio-Italia.

Acest flaier se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Dimensiunile bobinei : ø = 178×355 mm

— Sistemul de alimentare : căni (şuviţă dublă) ø = 400 × 900 mm

— Dublajul : 1

— Trenul de laminare : SKF-PK-702

— Fuse telescopice (similare cu cele de la flaierul Rovematic al firmei Sacco-Lowell) cu antrenare interioară

Pentru firele de lînă 100%—*Nm* 45—64 se prevăd laminaje de 17—18, iar pentru cele din amestec lînă 45% + fibre poliesterice 55%, *Nm* 45—60, se prevăd laminaje de 19,5—26, pe maşini de filat tip 5 FL ale firmei Nuova San Giorgio, cu tren de laminare SKF-PK 621.

Sant Andrea Novara-Italia

Se iau în consideraţie două soluţii de componenţă a liniilor de preparaţie şi anume :

— *Soluţia I.* Pentru toate amestecurile cu excepţia amestecului de fibre poliesterice cu celofibră :

Trecerea	Tipul maşinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip SE/a
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformităţii şuviţei, tip SE/n+ATL
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip SE/b
IV	Laminor de mare întindere, tip SS/11

Pentru amestecul de fibre poliesterice+celofibră se recomandă folosirea la trecerea a IV-a a flaierului tip BZA.

— *Soluţia a II-a.* Se recomandă folosirea, pentru toate amestecurile cu un conţinut mai mare de 50% lînă, a liniilor de preparaţie în

componența arătată la soluția I, și a liniilor de preparație cu flaier la trecerea a IV-a, pentru celelalte amestecuri.

Laminorul de mare întindere tip SS/11 se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/mașină : 11
— Sistemul de alimentare : căni cu ø=600×900 mm
— Dublajul : 1—2
— Laminajul : 8,44—18,09
— Viteza de debitare : maximum 50 m/min
— Trenul de laminare de mare întindere care cuprinde :
a) 1 cilindru de alimentare cu ø = 30 mm
b) 3 cilindri intermediari cu ø = 30 mm
c) 2 cilindri laminori jumelați cu ø = 30/50 mm
d) braț pendular cu cilindri de presiune, îmbrăcați cu cauciuc sintetic antistatic și presiune elastică model Besch pe cei 3 cilindri intermediari
— Dispozitiv de aspirație.

Flaierul tip BZA, construit de firma Sant Andrea Novara în colaborare cu firma Zinser-R. F. Germană, se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Dimensiunile bobinei : ø = 140×300 mm
— Viteza maximă a fuselor : 850 rot/min
— Sistemul de alimentare : căni cu ø = 600×900 mm
— Dublajul : 1—2
— Laminajul : 6,6—29,6
— Trenul de laminare identic cu cel de la laminorul de mare întindere tip SS/11

Tematex-Italia

Pentru gama de fire *Nm* 45—52, din amestecurile menționate, se prevede următoarea componență a liniei de preparație :

Trecerea	Tipul mașinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformității șuviței, tip Tematex
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip Tematex
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip Tematex
IV	Laminor (Gill Box) cu cîmp de ace, tip Tematex
V	Laminor de mare întindere tip Tematex, sau flaier tip L 9 B al firmei Carniti-Italia.

Pentru gama de fire *Nm* 54—64 se prevede linia de preparație similară cu cea prezentată mai sus, cu deosebirea că la trecerea a V-a se folosește Finisor-Hérisson (Tematex) sau flaier.

Laminorul (Gill-Box) cu cîmp de ace, folosit la trecerea a IV-a, se caracterizează prin următoarele elemente :

— Numărul de capete/mașină : 4—6—8—10—12
— Sistemul de debitare : 2 căni (șuviță dublă) pe cap sau 2 bobine cu ø = 300×200 mm
— Numărul de barete/cap : 42
— Numărul de bătăi al baretelor/min : maximum 1 800
— Viteza de debitare : 30—88 m/min
— Laminajul : 4,5—12,5
— Lățimea cîmpului cu ace : 140 mm
— Greutatea maximă a șuviței alimentate : 15 g/m (pentru fiecare șuviță debitată)
— Greutatea șuviței debitate : 0,5—2 g/m
— Dublajul : 1—2
— Cilindru laminor : ø = 24/40 mm
— Cilindru de presiune : ø = 65 mm
— Presiunea pe cilindrul laminor : 40—100 kgf
— Ecartamentul între cîmpul cu barete și cilindrul laminor reglabil în limitele 17—38 mm
— Alimentarea din căni cu ø = 400×900 mm sau bobine cu șuviță simplă sau dublă.

Laminorul de mare întindere se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/mașină : 6—8—10—12—14
— Dublajul : 1—2
— Laminajul : 7,4—22,4
— Viteza de debitare : 30—88 m/min
— Sistemul de alimentare : căni cu ø = 400×900 mm
— Ecartamentul între cilindrul de alimentare și cilindrul laminor reglabil automat pe toată lungimea mașinii, în limitele 80—180 mm
— Trenul de laminare de mare întindere care cuprinde :
a) manșon inferior din cauciuc antistatic, antrenat de 2 cilindri cu ø=36 mm și 18 mm. Manșonul este tensionat cu un dispozitiv de tensionare.
b) manșon superior antrenat pozitiv, presat peste manșonul inferior cu o presiune reglabilă în funcție de tipul și calitatea fibrelor prelucrate.
Cilindrii de presiune sînt fixați în brațe pendulare.
c) grup de cilindri laminori jumelați cu ø = 25/50 mm, cu cilindrul de presiune oscilant cu ø = 66 mm, îmbrăcat în cauciuc antistatic și montat pe rulmenți cu bile.

Ingolstadt-R. F. Germană

Pentru lînă 100% se recomandă următoarea componență a liniei de preparație :

Trecerea	Tipul mașinii
I	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformității șuviței, tip RDN
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip DNS
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip DNS
IV	Laminor de mare întindere, tip KSD

Pentru amestecurile de lînă cu fibre chimice sau de fibre chimice, se recomandă linii de preparație care folosesc la trecerea a IV-a flaiere tip KG6.

Laminorul de mare întindere tip KSD se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/mașină : 10—14
— Dublajul : 1—2
— Sistemul de alimentare : căni (șuviță dublă) cu ø = 400×900 mm

TABELA 2

Principalele caracteristici ale laminoarelor

Marca	Warner-Swasey S.U.A.	Prince-Smith Anglia	SACM Franța	Schlumberger Franța	O. Melara Italia	Tematex Italia	Sant Andrea Novara Italia	Ingolstadt R. F. Germană	Bernhardt R. F. Germană
Tipul	M 3 730	KHG-4	IR-HR	GN4-15 R	—	—	SE/a	RDN3	T 10
Numărul de capete/mașină	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sistemul de alimentare	Căni cu ø = 600/900 mm	Bobine	Căni cu ø = 600/1 200 mm	Bobine	Bobine	Bobine	Bobine	Bobine-căni cu ø = 600/900 mm	Bobine-căni
Numărul de barete/cap	74	74	84	80	74	88	82	56	80
Lățimea cîmpului cu ace, în mm	196	190	225	220	270	200	200	205	210
Pasul șnecului, în mm	7,5	8	7,5	7,5	8,875	—	9	9	—
Numărul de bătăi al baretelor/min	1 500	1 500	1 100	1 500	1 200	1 600	1 562	1 800	1 600
Viteza de alimentare, în m/min	11,3	11,9	8,2	11,25	10,65	—	12,6	—	—
Cilindrii debitori cu ø, în mm	28,5/66,6	30/60	25/50	25/62,5	30/60	24/67	25/66	28/76	25/75
Cilindrul de presiune cu ø, în mm	69,8	—	70	80	—	76	65	70	70
Laminajul	4—10	5—10	5—15	5—15	4—12	5—15	4,4—13,36	6—12	6—15
Sistemul de debitare	Căni cu ø 508/1 066 mm	Căni cu ø = 609/914 mm	Căni cu ø = 600/970 mm	Căni cu ø = 600/900 mm	Căni cu ø = 600/900 mm	Căni cu ø = 600/900 mm	Căni cu ø = 600/900 mm	Căni cu ø = 600/900 mm	Bobine-căni cu ø = 600/1 000 mm
Dispozitivul de aspirație	—	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da	Da
Autoregulatorul	Da	Da	Da	Da	Da	Da	—	Da	Da
Limitele de reglare	± 25%	± 25%	± 20%	± 15%	± 25%	± 20%	—20% +15%	± 25%	± 26%
Puterea instalată, în kW	3,7	2,5	2,95	2,84	2,94	1,84	1,5	4,4	3,0
Gabaritul, în mm	4 880/1 520	4 300/1 230	5 355/1 000	—	—	6 170/1 140	4 625/1 160	5 890/1 270	4 987/1 100

— Laminajul : 10—23
— Viteza de debitare : 30—60 m/min
— Sistemul de debitare : bobine
— Trenul de laminare de mare întindere care cuprinde :

a) cilindru de alimentare cu ø = 32 mm, cu cilindru de presiune cu ø = 52 mm, avînd presiunea reglabilă pînă la 40 kgf

b) cilindri intermediari : 1 cilindru cu ø = 25 mm, 1 cilindru cu ø = 20 mm, cu manșon inferior și dispozitiv de întindere, 2 role de presiune cu ø = 28 mm

c) cilindri laminori cu ø = 25 mm și 40 mm, rolă de presiune cu ø = 52 mm, cu presiunea reglabilă cu arc pînă la 50 kgf

Bernhardt-R. F. Germană

Prevede linia de preparație în următoarea componență :

Trecerea	Tipul mașinii
I	Laminor rapid, cu cîmp dublu de ace, cu dispozitiv de reglare a uniformității șuviței, tip T 10
II	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip T 20
III	Laminor rapid cu cîmp dublu de ace, tip T 20
IV	Laminor de mare întindere, tip J 5.

Laminorul de mare întindere tip J 5 se caracterizează prin următoarele elemente mai importante :

— Numărul de capete/mașină : 10
— Dublajul : 1—2
— Sistemul de alimentare : căni (șuviță dublă) cu ø = 400×900 mm
— Laminajul : 8—30
— Viteza de debitare : 35—70 m/min
— Sistemul de debitare : 2 bobine (șuviță dublă)
— Trenul de laminare de mare întindere cu două trepte, și anume :

a) zonă de tensionare care cuprinde :
— cilindri de alimentare cu cilindru de presiune
— cilindru cu ace cu ø = 100×54/45 mm

b) zonă de laminaj cu dublă curelușă
— cilindru laminor cu ø = 25/43 mm
— cilindru de presiune cu ø = 60 mm.

★

În ceea ce privește laminoarele rapide cu cîmp dublu de ace se constată că acestea își păstrează principalele elemente constructive și tehnologice. Singurele modificări mai importante constatate în ultimul timp se referă la extinderea dispozitivelor de aspirație și introducerea dispozitivelor de schimbare automată a cănilor și bobinelor.

În tabela 2 se prezintă principalele elemente ale laminoarelor rapide folosite la trecerea I din preparația filaturii.

TABELA 3

Principalele caracteristici ale mașinilor de filat

Marca	Sacco-Lowell S.U.A.	Whitin S.U.A.	Nuova San Giorgio Italia		Sant Andrea Novara Italia		Carniti Italia	Prince-Smith-Anglia	SACM Franța		Ingolstadt R. F. Germană	Spinnbau R. F. Germană
Tipul mașinii de filat	SJX-12 C	K4W	4 FL	5 FL	FD/2	FD/6	T3	Uniflex/ ASD KUS4	CLF-2M	CLF-1M	RW-10	RGK
Numărul de fuse/mașină, în buc.	312	324	400	400	400	400	440	400	408	384	400	432
Ecartamentul, în mm	89	89	90	90	75	75	75	80	90	90	80	80
Diametrul inelului, în mm	57 64	57 64	55	55	50	50	51	50	55	55	55	55
Înălțimea țevii, în mm	—	—	265	265	260	260	260	280	280	280	260	260
Cursa băncii, în mm	—	280	250	250	—	—	—	254	265	265	240	—
Tipul trenului de laminare	SJX-12 C	ASW 9	SKF-PK621	SKF-PK621	Sant Andrea	Novara	C 20	Ambler	LB-280	LB-280	SKF-PK620	SKF
Puterea instalată, în kW	15	15	22,4	18,4	16,6	15	14,7	21,6	24,2	20,5	13,0	18,5
Gabaritul, în mm	15 590/690	15 298/685	19 269/800	19 269/800	16 970/1 380	17 010/800	18 280/730	18 650/850	21 175/1 000	20 095/1 000	18 081/1 040	19 230/1 000
Raportul dintre ecartament și diametrul inelului	1,55 1,38	1,55 1,38	1,64	1,64	1,5	1,5	1,47	1,66	1,64	1,64	1,45	1,45
Puterea instalată/fus, în W	48	46,3	56	45,8	41,5	37,4	33,4	54	59,4	53,5	32,6	43,0
Suprafața totală a mașinii de filat, în m²	10,7	10,5	15,41	15,41	23,4	13,6	13,4	15,8	21,17	20,0	18,9	19,23
Suprafața mașinii de filat/fus, în m²	0,0344	0,0324	0,0386	0,0386	0,0586	0,034	0,0306	0,0394	0,0517	0,052	0,047	0,0445
Fuse/m² suprafață a mașinii de filat	29	30,8	26	26	17,1	29,4	32,8	25,3	19,4	19,1	21,0	22,5

În ultimii ani se constată extinderea folosirii trenurilor de laminare de mare întindere la mașinile de filat, precum și majorarea dimensiunilor țevilor.

În tabela 3 se prezintă principalele date pentru mașinile de filat, recomandate pentru producerea gamei de fire menționate mai sus.

Din datele respective se constată următoarele :

— Laminajul maxim (circa 120) se poate realiza la mașina de filat tip Uniflex/ASD, KUS4, produsă de firma Prince-Smith.

— Firmele Sacco-Lowell și Whitin recomandă mașini de filat cu un număr maxim de 324 fuse/mașină și cu diametrul inelului de 57 și 64 mm. Ceilalți constructori produc mașini de filat cu 400—440 fuse/mașină și cu diametrul inelului de 50—55 mm, pentru *Nm* mediu 52.

— Suprafața mașinilor de filat raportată la un fus variază între 0,052 m²/fus la firma SACM-Franța și 0,030 m²/fus la firma Carniti-Italia.

— Numărul de fuse/m² suprafață a mașinii de filat variază între 17,1 la mașinile de filat FD/2 ale firmei Sant Andrea Novara-Italia și 32,8 la mașinile T3 ale firmei Carniti-Italia.

— Puterea instalată (W/fus) variază între 59,4 la mașinile de filat ale firmei SACM-Franța și 32,6 la mașina de filat RW-10 a firmei Ingolstadt-R. F. Germană.

CONCLUZII

Din cele prezentate se constată următoarele :

1. În operațiile de repieptănare și amestecare predomină sistemul de amestecare înaintea repieptănării, amestecarea finală și omogenizarea realizîndu-se pe mașinile de pieptănat.

2. În preparația filaturilor se constată o anumită diversitate în componența liniilor și a tipurilor de utilaje folosite. Numărul de treceri variază între 3 și 5, iar la trecerile finale se folosesc cu precădere laminoare de mare întindere, pentru amestecurile din lînă 100%, și flaiere sau laminoare, pentru amestecurile din lînă cu fibre chimice sau amestecuri din fibre chimice.

Această situație impune ca la dotarea filaturilor de lînă pieptănată să se ia în considerație linii de preparație cu laminoare de mare întindere și flaiere la trecerile finale. Raportul dintre aceste mașini trebuie stabilit în funcție de ponderea amestecurilor din lînă 100% și a celor cu fibre chimice. Această componență a liniilor de preparație poate asigura elasticitatea necesară în procesul tehnologic.

Un alt aspect care merită a fi luat în considerație este acela al diversificării tipurilor de linii de preparație, ținînd seama de avantajele specifice — tehnologice sau de exploatare — pe care le prezintă utilajele firmelor prezentate.

3. Se impune folosirea mașinilor de filat cu trenuri de laminare de mare întindere, care asigură realizarea firelor de calitate superioară și o exploatare mai rațională a liniilor de preparație.

MECANIZAREA TRANSPORTURILOR ÎN ȚESĂTORIILE DE BUMBAC

Ing. FELICIA CIUPERCOVICI
Ing. P. ARSENE

C.Z. 677.21.024.4 : 656.52 : 338.062.214.1

Transportul materiei prime, al semifabricatelor și produselor finite prezintă în industria textilă un volum mare de lucru.

Astfel, în țesătoriile de bumbac pentru producția unei tone de țesături este necesară manipularea unei cantități de circa 25 t, după cum rezultă din tabela 1.

În cazul țesătoriilor în care sînt utilizate și fire vopsite, această cantitate va crește în funcție de procentul firelor care suferă această operație.

Luînd ca exemplu o țesătorie cu o capacitate mare, în care consumul zilnic de fire este de 18 t, greutatea totală de transportat va fi de circa 450 t/24 h, ceea ce la un regim de lucru în trei schimburi înseamnă circa 150 t/8 ore de manipulat.

După cum reiese din tabela 1, în țesătoriile de bumbac, datorită procesului tehnologic, au loc fluxuri însemnate de transporturi, de cele mai multe ori nelegate direct între ele, intervenind de asemenea și depozitările intermediare dintre diferitele faze ale procesului tehnologic, precum și diversitatea de forme ale semifabricatelor.

Greutatea propriu-zisă a formatelor tehnologice variază între 30 și 80 g (copsuri, canete) și 300 kg (suluri de urzeală preliminare). Toate aceste formate necesită suporturi care, împreună cu mijlocul de transport (cărucioare, conteinere de diverse tipuri), reprezintă circa 50% din greutatea totală de transportat. Distanțele la care se transportă, în cazul unei țesătorii mari, variază între 20 și 300 m.

În cazul unei țesătorii în care se utilizează numai cărucioare manuale de diverse tipuri și cu un consum de 18 t fire/24 h, numărul de muncitori care vor trebui să efectueze transporturile va fi de circa 82, după cum reiese din tabela 2, ceea ce reprezintă circa 5—6% din numărul total al muncitorilor.

După cantitatea de transportat și distanțele necesare de parcurs, cele mai importante operații de transport sînt cele ale sulurilor de urzeală încleiate și a bătăturii la războaie.

Analizînd tabela 1, rezultă că din totalul de transportat, numai pe seama mijloacelor de transport revine circa 35% din totalul cantității de transportat (ca greutate).

Un transportor de suluri de urzeală la războaie, la o țesătorie cu un consum de fire de 18 t/24 h, are de transportat în 8 ore circa 6 500 kg (inclusiv greutatea cărucioarelor și a tarei), avînd de parcurs o distanță medie de 5—6 km pe schimb.

Acesta este un exemplu care demonstrează în suficientă măsură volumul mare de lucru impus de transporturile interne într-o țesătorie.

Numărul ridicat al personalului afectat acestor transporturi, caracterul de muncă grea al acestora, necesitatea de a transporta semifabricatele în așa fel încît să nu dăuneze calității lor, sînt motive care determină studierea de soluții și introducerea pe scară largă a mecanizării în întreprinderi.

Studierea materialului bibliografic existent în prezent referitor la această problemă scoate în evidență că, în țesătoriile din străinătate, problema transporturilor interne constituie o preocupare intensă, ceea ce a dus la găsirea a diferite soluții moderne, care să elimine în bună parte deficiențele arătate mai sus. Problema circulației semifabricatelor și realizarea unui flux tehnologic rațional sînt însă determinate în bună parte de amplasamentul utilajelor tehnologice, precum și al spațiilor libere între ele.

În urma analizării diferitelor sisteme de transporturi și manipulări posibile, au fost găsite ca interesante și corespunzătoare specificului din țesătoriile de bumbac următoarele :

— Pentru transportul copsurilor și al bobinelor în preparația țesătoriei (dublat, răsucit, bobinat, urzit, canetat), sistemele de transport care utilizează conveierul în pardoseală, transpaleta electrică, trenul electric cu monorai

Autorii de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

TABELA 1

Necesarul de transportat pentru realizarea unei tone de țesături

Denumirea secțiilor	Denumirea operațiilor	Transporturi interne: Greutatea materiei prime și a semifabricatelor, în tone	Greutatea mijlocului de transport și a ambalajului, în tone: către secția de producție	Greutatea mijlocului de transport și a ambalajului, în tone: retur	Total, în tone
Tamponul de fire	Transportul copsurilor în interiorul tamponului	1,02	—	—	1,02
Secția preparație	Transportul firelor la mașinile de bobinat	1,02	0,30	0,30	1,62
Secția preparație	Transportul bobinelor la magazia tampon	1,02	0,30	0,30	1,62
Secția preparație	Transportul bobinelor de bătătură la canetiere	0,41	0,12	0,12	0,65
Secția preparație	Transportul canetelor la punctul de distribuție al bătăturii	0,40	0,72	0,72	1,84
Secția preparație	Transportul bobinelor de urzeală la urzitoare	0,61	0,18	0,18	0,97
Secția preparație	Transportul sulurilor de urzeală preliminare la încleiat	0,61	0,50	0,50	1,61
Secția preparație	Transportul sulurilor de urzeală încleiate la năvădit	0,60	1,00	1,00	2,60
Secția țesătorie	Transportul bătăturii din distribuție la războaie	0,40	0,72	0,72	1,84
Secția țesătorie	Transportul sulurilor de urzeală de la năvădit la războaie	0,60	1,00	1,00	2,60
Secția țesătorie	Transportul bucăților de țesătură de la războaie la secția tuns-control-metrat	1,00	0,30	0,30	1,60
Secția tuns-control-metrat	Transportul în interiorul secției, de la tuns la control, de la control la metrat	2,00	1,8	1,8	5,60
Secția tuns-control-metrat	Transportul din secția tuns-control-metrat la magazia de țesături crude	1,00	0,30	0,30	1,60
Secția tuns-control-metrat	Transportul deșeurilor	0,02	0,03	0,03	0,08
Total tone	—	10,71	7,27	7,27	25,25

aerian, trenul electric cu cărucioare pe pardoseală sau bandă transportoare suspendată.

— Pentru transportul bătăturii și al sulurilor de urzeală la războaie și al sulurilor de țesătură la secția tuns-control-metrat, sistemele de transport care utilizează fie conveierul în pardoseală, fie electrocare sau transpalete.

Astfel, în cazul transporturilor mecanizate, numărul de muncitori pentru transporturile interne scade de 3—4 ori, în funcție de soluția adoptată, față de numărul muncitorilor necesari în cazul unor transporturi interne nemecanizate.

Sistemele de transporturi interne mecanizate elimină în bună parte operațiile manuale, reduc efortul fizic al muncitorilor, diminuează substanțial numărul de muncitori ocupați cu transportul intern în țesătoriile de bumbac.

Soluțiile descrise mai jos tratează problema transporturilor pe faze de fabricație și felul formatelor necesare a fi transportate.

În funcție de fazele de fabricație într-o țesătorie de bumbac (inclusiv preparația țesătoriei și secția tuns-control-metrat țesături crude), problemele se grupează în felul următor :

1. TRANSPORTUL ȘI MANIPULĂRILE DIN TAMPONUL DE FIRE DINTRE FILATURĂ ȘI ȚESĂTORIE

În spațiul destinat tamponului de fire dintre filatură și țesătorie (în cazul unei întreprinderi cu filatură proprie) au loc următoarele manipulări :

a. Sosirea cărucioarelor cu levată de la mașinile cu inele din filatură.

b. Cîntărirea levatei.

c. Depozitarea cărucioarelor cu levată pe numere de fir, astfel ca ele să fie trimise în funcție de necesitate la secția dublat-răsucit-bobinat.

Soluția optimă pentru transportul levatelor de la filatură la țesătorie (în cazul cînd aceste secții sînt alăturate) este cea a conveierului în pardoseală, care este utilizat și la colectarea levatelor de la mașinile cu inele. Conveierul tractează cărucioare platformă pe care sînt așezate un număr de cutii de levată. Cuplarea și decuplarea acestora de pe lanțul conveierului se fac cu destulă ușurință, putînd fi împinse manual la cîntar sau la locul de depozitare (fig. 1).

Conveierul în pardoseală constă dintr-un număr de cărucioare-platformă, care sînt antrenate de un lanț aflat într-un canal îngropat în pardoseală. Lanțul din pardoseală este antrenat de un grup motor reductor, de asemenea amplasat sub nivelul pardoselii.

Acest sistem nu elimină complet munca manuală, scoaterea cărucioarelor de pe conveier, împingerea lor la locul de depozitare sau dirijarea lor către mașinile de dublat-răsucit-bobinat făcîndu-se manual. Aceste operații nu necesită însă eforturi mari, greutatea căruciorului cu încărcătură nefiind mare, iar distanțele fiind în medie de 30 m.

2. TRANSPORTUL DIN TAMPONUL DE FIRE LA MAȘINILE DE DUBLAT-RĂSUCIT-BOBINAT

Alimentarea mașinilor de dublat-răsucit-bobinat, precum și colectarea formatelor debitate de aceste mașini pot fi rezolvate cu sistemul descris mai sus, conveier în pardoseală.

În afară de acest sistem (conveier în pardoseală) se mai pot utiliza și următoarele soluții :

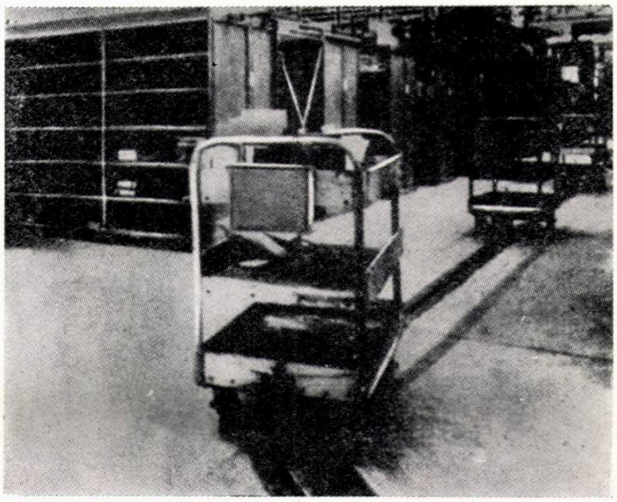


Fig. 1. Transporturi cu conveier în pardoseală.

TABELA 2

Personalul necesar pentru transporturi nemecanizate și numărul mijloacelor de transport la o țesătorie care consumă 18 t fire/24 h

Operația de transport	Cantitatea de transportat/24 ore	Norma de transport/8 ore	Necesarul de muncitori pe schimb	Numărul de schimburi	Total necesar de muncitori	Denumirea mijlocului de transport	Numărul de mijloace de transport, în bucăți
Transportul din tamponul de fire la dublat-răsucit-bobinat	45 t	3 t	5	3	15	liză	5
Transportul și depozitarea bobinelor la magazia tampon	17,6 t	3 t	2	3	6	cărucior	2
Transportul bobinelor de la magazia tampon la canetat	7 t	3 t	1	3	3	cărucior	1
Transportul bobinelor de la magazia tampon la urzit	9 t	3 t	1	3	3	cărucior	1
Transportul bobinelor moi la vopsit și de la vopsit la canetat	3 t	1,5 t	1	2	2	cărucior	1
Transportul și depozitarea canetelor în distribuția de bătătură	8,5 t	1,5 t	2	3	6	cărucior	2
Transportul sulurilor de urzeală la încleiat	33 suluri	11 suluri	1	3	3	cărucior hidraulic	3
Transportul sulurilor de urzeală la vopsit și încleiat	22 suluri	11 suluri	1	2	2	cărucior hidraulic	2
Transportul și depozitarea sulurilor în depozitul de urzeală	115 suluri	40 suluri	1	3	3	cărucior hidraulic	3
Transportul bătăturii la războaie	2 850 lădițe	240 lădițe	4	3	12	cărucior platformă	4
Transportul sulurilor de urzeală la războaie	115 suluri	20 suluri	2	3	6	cărucior hidraulic	2
Transportul țesăturii crude la secția tuns-metrat	930 buc.	120 buc	4	2	8	cărucior platformă	4
Transportul țesăturii crude în interiorul secției de tuns-control-metrat	930 buc.	230 buc.	2	2	4	cărucior platformă	2
Transporturi auxiliare	copsuri țevi, canete, lădițe și suluri goale, deșeuri etc.	—	3	3	9	cărucior	3
TOTAL	—	—	—	—	82	—	—

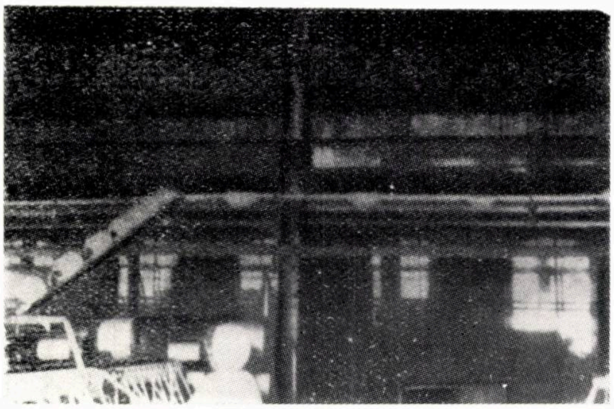


Fig. 2. Transportul bobinelor pe benzi indexate.

— cu transpaleta electrică, care transportă conteinere, în care sînt aşezate formatele respective ;
— cu tren electric cu monorai aerian ;
— cu tren electric pe pardoseală.

Sistemul de transport cu tren electric constă dintr-o şină monorai, avînd acelaşi traseu ca în cazul conveierului în pardoseală şi pe care circulă un electrotractor care tractează un cărucior suspendat pe monorai.

Sistemul de transport cu tren electric pe pardoseală este asemănător cu conveierul în pardoseală, deosebirea fiind că tractarea cărucioarelor se face de o mică locomotivă condusă de un muncitor.

Sistemul de transport cu transpaleta electrică şi cu conteiner constă în transportarea la maşină a materialului respectiv.

Sistemul de transport cu conveier în pardoseală prezintă următoarele avantaje : este estetic, nu dă complicaţii de montaj, în cazul unei defecţiuni cărucioarele pot fi împinse manual, astfel că producţia nu se opreşte, suprimă în mare măsură efortul manual, este robust şi uşor de manevrat, nu necesită culoare largi.

Prezintă însă următoarele dezavantaje : nu suprimă complet munca manuală, necesită un număr destul de mare de cărucioare.

Sistemul cu tren electric aerian prezintă următoarele avantaje : permite un grad avansat de automatizare şi posibilitatea de oprire la locul dorit, nu necesită culoare largi de circulaţie.

Dezavantajele acestui sistem sînt următoarele : necesită încărcarea manuală a levatelor care vin din filatură, dă complicaţii la montaj şi eforturi în elementele de construcţie, în caz de defecţiune se opreşte alimentarea maşinilor şi nu este estetic.

Sistemul cu tren electric pe pardoseală prezintă următoarele avantaje : nu solicită elementele de construcţie, nu necesită montaj, nu dă complicaţii în aprovizionarea maşinilor, în caz de defectare cărucioarele pot fi împinse manual.

Dezavantajele acestui sistem sînt următoarele : necesită culoare foarte largi, staţie de încărcare pentru acumulatoare şi locomotivă de rezervă.

Sistemul cu transpaleta electrică şi cu conteiner prezintă aceleaşi avantaje şi dezavantaje ca sistemul cu tren electric pe pardoseală.

3. TRANSPORTUL ŞI DEPOZITAREA BOBINELOR ÎN MAGAZIA TAMPON DE FIRE

Depozitarea firelor în conteinere care se pot stivui este unul din cele mai uzitate sisteme moderne de depozitare în magaziile de fire. Firele în formă de bobine sînt aşezate în conteinere metalice, sau din cadru metalic şi schelet din material plastic, iar conteinerele sînt manipulate şi stivuite cu electrostivuitorul.

Dimensiunile conteinerului trebuie să fie în aşa fel calculate, încît să poată primi producţia unei muncitoare de la maşina de dublat sau bobinat.

Conteinerele cu bobine colectate de la maşini sînt aduse la cîntar, apoi sînt preluate de electrostivuitor şi sînt depozitate în magazia tampon. De aici, în funcţie de necesităţi, sînt dirijate către operaţiile următoare.

Avantajele acestui sistem de depozitare şi transport sînt: înlătură în mare măsură munca manuală, realizează economie de suprafaţă de depozitare, realizează un transport rapid şi sigur, reduce considerabil numărul de muncitori transportori şi se realizează o depozitare estetică.

Dintre dezavantaje, cel mai însemnat este preţul de cost mare al conteinerului.

4. TRANSPORTUL BOBINELOR DIN MAGAZIA TAMPON LA CANETAT

Pentru transportul bobinelor la secţia canetat, dintre sistemele găsite optime a fi adoptate sînt următoarele :

— transportul cu ajutorul unui conveier în pardoseală cu cărucioare-platformă pentru transportarea conteinerelor;
— transportul bobinelor cu ajutorul sistemului de benzi rulante indexate cu comandă automată (fig. 2, 3 şi 4).

In cazul sistemului cu conveier, traseul conveierului trebuie astfel studiat, încît să asigure alimentarea tuturor

Fig. 3. Transportul bobinelor pe benzi indexate — dispozitiv de pornire a benzii indexate.

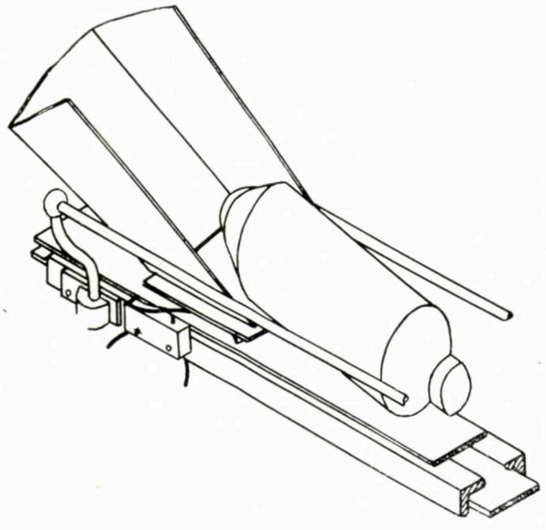
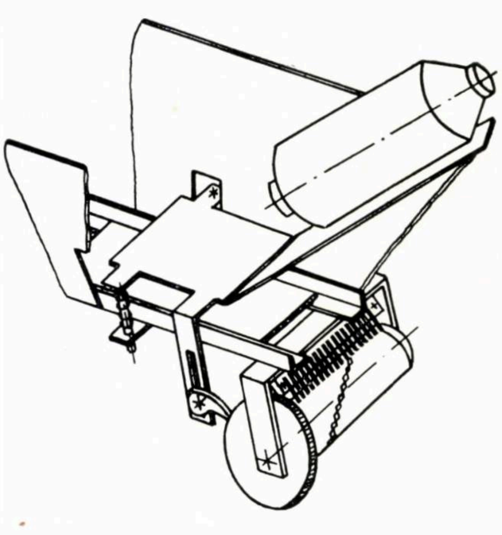


Fig. 4. Transportul bobinelor pe benzi indexate — paleta de deversare.



mașinilor de canetat, permițînd în același timp colectarea și transportul canetelor de la mașinile de canetat la magazia de distribuție a bătăturii.

Prin acest sistem de transport se rezolvă următoarele operații: transportul bobinelor din depozit la canetat, transportul canetelor de la canetat la depozitul de distribuție a bătăturii, transportul țevilor goale de la mașinile de canetat la depozitul tampon de fire.

Avantajele acestui sistem sînt: printr-un singur mijloc de transport se rezolvă trei operații numai pentru secția de canetat și se reduce numărul de muncitori transportori pentru toate aceste operații.

Alt sistem pentru alimentarea mașinilor de canetat poate fi cel cu benzi rulante indexate. Procedeul folosit constă în montarea unor benzi textile cu o lățime de circa 250—300 mm între depozitul de bobine și mașinile care trebuie alimentate. Benzile sînt susținute pe traseu fie de o construcție metalică proprie, fie pe suporturi montate chiar pe mașinile din hală. Înălțimea la care se face transportul pe traseu este de 2,5—3 m pentru a nu stingheri circulația, coborînd la locul de încărcare și descărcare la nivelul cerut de condițiile de lucru. La locurile de schimbare a direcției de transport sînt montate palete de deviere sau deversare, comandate electric de la punctul de comandă manevrat de un dispecer. Acționarea benzilor se realizează prin mici grupuri de antrenare compuse din electromotoare de 0,3—0,5 kW și reductor care realizează o viteză de deplasare a benzilor de 40—50 m/min.

Avantajele acestui sistem sînt: sistemul de transport permite dirijarea organizată și ritmică a canetelor direct la locul de folosire, asigură transportul lor fără efort fizic, iar prin amplasarea sistemului de transport la înălțimea de peste 2,5 m se ușurează circulația și se reduc aglomerările în hală.

Dezavantajele sistemului sînt: necesită o instalație electro-mecanică complexă, necesită o întreținere mai exigentă, nu rezolvă toate operațiile de transport din cadrul secției de canetat (de colectare a lădițelor cu canete și de colectare a țevilor goale pentru a fi expediate la magazia tampon de fire).

5. TRANSPORTUL BOBINELOR DIN MAGAZIA TAMPON LA URZITOARE

Soluțiile adoptate pentru alimentarea mașinilor de canetat pot fi adoptate și pentru transportul de bobine de la magazia tampon de fire.

6. TRANSPORTUL SULURILOR DE URZEALĂ PRELIMINARE LA ÎNCLEIAT

Pentru transportul sulurilor de urzeală preliminare de la urzit la încleiat se pot utiliza:

— transportul pe bază de tren electric;

— transportul pe bază de monorai cu electropalan;

— transportul pe bază de electrostivuitor cu braț și suport mobil pentru suluri.

Considerăm că cel mai indicat sistem este folosirea electrostivuitorului, care va executa următoarele operații:

— scoaterea sulurilor de la urzitor;

— transportul sulurilor la cîntărit și apoi la rastelul de depozitare a sulurilor preliminare;

— transportul sulurilor de la rastelul de depozitare la mașina de încleiat.

Sulurile aduse la încleiat de electrostivuitor sînt preluate de către un palan, care circulă pe un monorai deasupra rastelelor mașinilor de încleiat și depune sulul în poziție de lucru.

Sulurile încleiate se pot transporta tot cu ajutorul electrostivuitorului la secția de năvădit sau la rastelul de depozitare a sulurilor finale.

7. TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA BĂTĂTURII LA RĂZBOAIE

Distribuția bătăturii la războaie are un aspect deosebit în cazul unei țesătorii cu un număr mare de războaie, comportînd distanțe relativ mari, precum și un număr mare de lădițe.

Pentru efectuarea acestui transport se pot utiliza mai multe sisteme, printre care:

— transportul cu ajutorul electrostivuitorului;

— transportul cu conveier în pardoseală.

În primul caz, transportul se execută cu un electrostivuitor, care duce paletele pe care sînt așezate un număr de lădițe cu canete. În drumul de înapoiere al electrostivuitorului, acesta aduce lădițele de bătătură cu canetele goale de la războaie la secția de distribuție a bătăturii.

Avantajele sistemului sînt: cu același mijloc se efectuează trei operații, alimentarea cu bătătură, colectarea țevilor goale și a lădițelor goale, necesită un singur muncitor pentru efectuarea acestor operații, comportă cheltuieli reduse de investiții și întreținere.

Dezavantajele sistemului sînt: necesită un electrostivuitor de rezervă pentru asigurarea continuității transporturilor, necesită culoare principale de acces de minimum 3 m, în care se poate face și depozitarea paletelor cu lădițe de bătătură.

Sistemul de transport cu conveier în pardoseală lucrează identic cu cel descris anterior.

Conveierul are avantajul că mai poate fi folosit și pentru următoarele operații:

— transportul sulurilor de urzeală de la secția de năvădit la războaie;

— colectarea sulurilor de țesătură și transportarea lor la secția de tuns țesături crude;

— transportarea sulurilor de urzeală goale de la războaie la secția de năvădit.

Avantajele acestui sistem sînt: se realizează cu un singur mijloc de transport mai multe operații.

Dezavantajele sistemului sînt: comportă cheltuieli de investiții destul de însemnate, nu este posibilă dirijarea directă a bătăturii la locul de destinație, ca în sistemul cu electrostivuitor.

8. TRANSPORTUL ȘI DISTRIBUȚIA SULURILOR DE URZEALĂ LA RĂZBOAIE

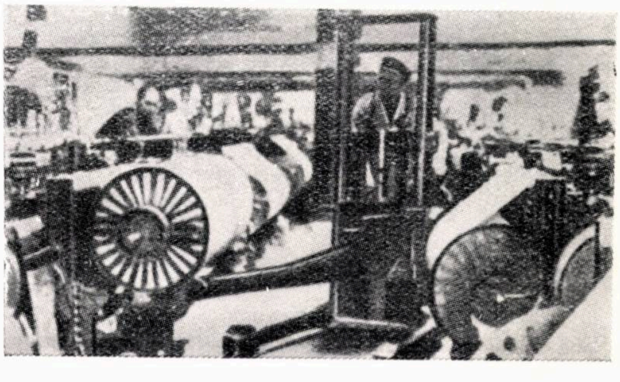
Pentru transportul sulurilor de urzeală la războaie se pot utiliza mai multe sisteme, printre care:

— electrostivuitor care tractează cărucioare hidraulice;

— pe bază de conveier;

— pe bază de electrostivuitor cu braț-suport pentru suluri (fig. 5).

Fig. 5. Transportul sulurilor cu electrostivuitorul cu braț.



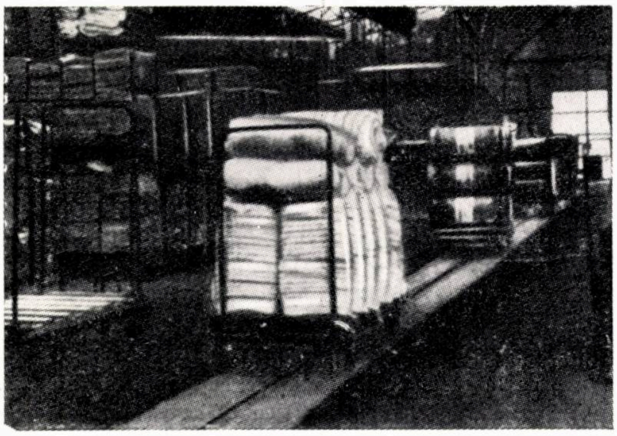


Fig. 6. Transporturi cu conveier în pardoseală.

9. COLECTAREA ŞI TRANSPORTUL ŢESĂTURII CRUDE DE LA RĂZBOAIE LA SECŢIA TUNS-CONTROL-METRAT

Sistemul de transport se alege în funcţie de sistemul de alimentare a războaielor.

Astfel, dacă pentru alimentarea lor se foloseşte conveierul în pardoseală, atunci şi pentru transportul ţesăturii crude la secţiile de tuns se va folosi acelaşi conveier (fig. 6).

Dacă se foloseşte sistemul de alimentare cu electrostivuitor, atunci transportul ţesăturilor crude se va face cu palete şi transpalete electrice.

Sistemul de transport cu transpaleta electrică prezintă o serie de avantaje, şi anume: elimină în mare măsură munca manuală, utilizează acelaşi sistem de transport al ţesăturilor crude şi de la războaie şi în cadrul secţiei de tuns-control-metrat.

CONCLUZII

Din cele expuse mai sus rezultă diferitele posibilităţi de rezolvare a mecanizării transporturilor interioare în ţesătoriile de bumbac pentru toate fazele procesului tehnologic.

Dintre soluţiile cu transporturi interne mecanizate posibile de aplicat în ţesătoriile de bumbac menţionăm următoarele, care au fost aplicate la Uzinele textile „Moldova"-Botoşani (fig. 7):

— Cărucioarele cu copsurile de la maşinile cu inele se transportă la dublat, răsucit, bobinat, cu ajutorul unui conveier în pardoseală.

Cărucioarele circulă în dreptul maşinilor, muncitoarele decuplează căruciorul de care au nevoie şi, după ce se aprovizionează cu fire, cuplează căruciorul gol sau umplut cu bobine de lanţul conveierului şi astfel acesta reintră în circuit.

Bobinele se deversează în conteinere, care se transportă cu electrostivuitorul în magazia tampon de bobine.

— Din magazia tampon bobinele se transportă la canetat şi urzit tot cu ajutorul unui conveier în pardoseală, care îndeplineşte şi funcţiunea de colectare a canetelor şi transportarea lor în distribuţia de bătătură.

— Transportul sulurilor de urzeală la încleiat şi vopsit, transportul bătăturii la războaie din distribuţia de bătătură, transportul sulurilor de urzeală încleiate la războaie, precum şi al bucăţilor de marfă de la războaie la secţia tuns-control-metrat se fac cu electrostivuitoare şi transpalete.

În afară de soluţiile de transport menţionate mai sus în prezentul articol s-au mai analizat şi altele, printre care:

— Transportul bobinelor la maşinile de canetat şi la urzitoare, cu ajutorul unor benzi indexate.

— Transportul sulurilor de urzeală, al bătăturii la războaie şi transportul bucăţilor de marfă la tuns-control-metrat cu ajutorul unui conveier în pardoseală.

Pentru realizarea unor astfel de transporturi este necesar să se ţină seama, la amplasarea utilajelor în cazul unităţilor noi şi la reamplasarea utilajelor existente ce se menţin, precum şi la amplasarea utilajelor noi în cazul întreprinderilor existente care se modernizează, de spaţiile necesare acestor sisteme de transport.

Aceste spaţii sînt mult mai mari decît în cazul ţesătoriilor cu transporturi interioare nemecanizate. Astfel, de exemplu, distanţa dintre sulurile de urzeală a războaielor de ţesut trebuie să fie de 800—1 000 mm, faţă de numai 300—400 mm cît este în ţesătoriile cu transport nemecanizat.

Transportul mecanizat, pe lîngă uşurarea muncii fizice a muncitorilor şi scăderea substanţială a numărului celor ocupaţi cu munca de transport, permite şi folosirea unor formate mari ale semifabricatelor, ceea ce duce la creşterea productivităţii muncii prin micşorarea timpilor morţi şi creşterea, în consecinţă, a indicilor de utilizare a utilajelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Sevastianov, M. S. *Mecanizarea transporturilor în interiorul filaturilor şi ţesătoriilor de bumbac.* Moscova, Ghizlegprom, 1952.

[2] *Întrebuinţarea cărucioarelor elevatoare în industria textilă.* În: Manufacture Mecanique, nr. 101, 1957, p. 33—35.

[3] *Cărucioare pentru transportul copsurilor.* În: Melliand Textilberichte, nr. 10, 1957.

[4] *Modernizarea transportului din interiorul întreprinderii.* În: Przeglad Wlokienniczy, nr. 6, 1957, p. 294.

[5] *Electrocar pentru fire de bătătură.* În: Textile Industrie, nr. 3, 1957.

[6] *Mecanizarea operaţiei de manipulare a sulurilor de urzeală.* În: Textile Recorder, nr. 883, 1965, p. 77—78.

[7] *Transportul intern în întreprinderile textile.* În: Industria textilă, nr. 2, 1954, p. 1—8.

[8] *Tehnica transporturilor în industria textilă.* În: Industria textilă, nr. 10, 1958, p. 1—7.

[9] *Cărucioare electrice cu dimensiuni reduse.* În: Textile Recorder, nr. 896, 1957, p. 89.

[10] *Depozitarea sulurilor de urzeală.* În: L'Industrie Textile, nr. 902, 1962, p. 391.

[11] *Mijloace de transport pentru filatură şi ţesătorie.* În: Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 3, 1962.

[12] *Metode raţionale de transportat fire.* În: L'Industrie Textile, nr. 6, 1958.

[13] *Un exemplu de raţionalizare a transporturilor interne.* În: Textil Praxis, nr. 6, 1957.

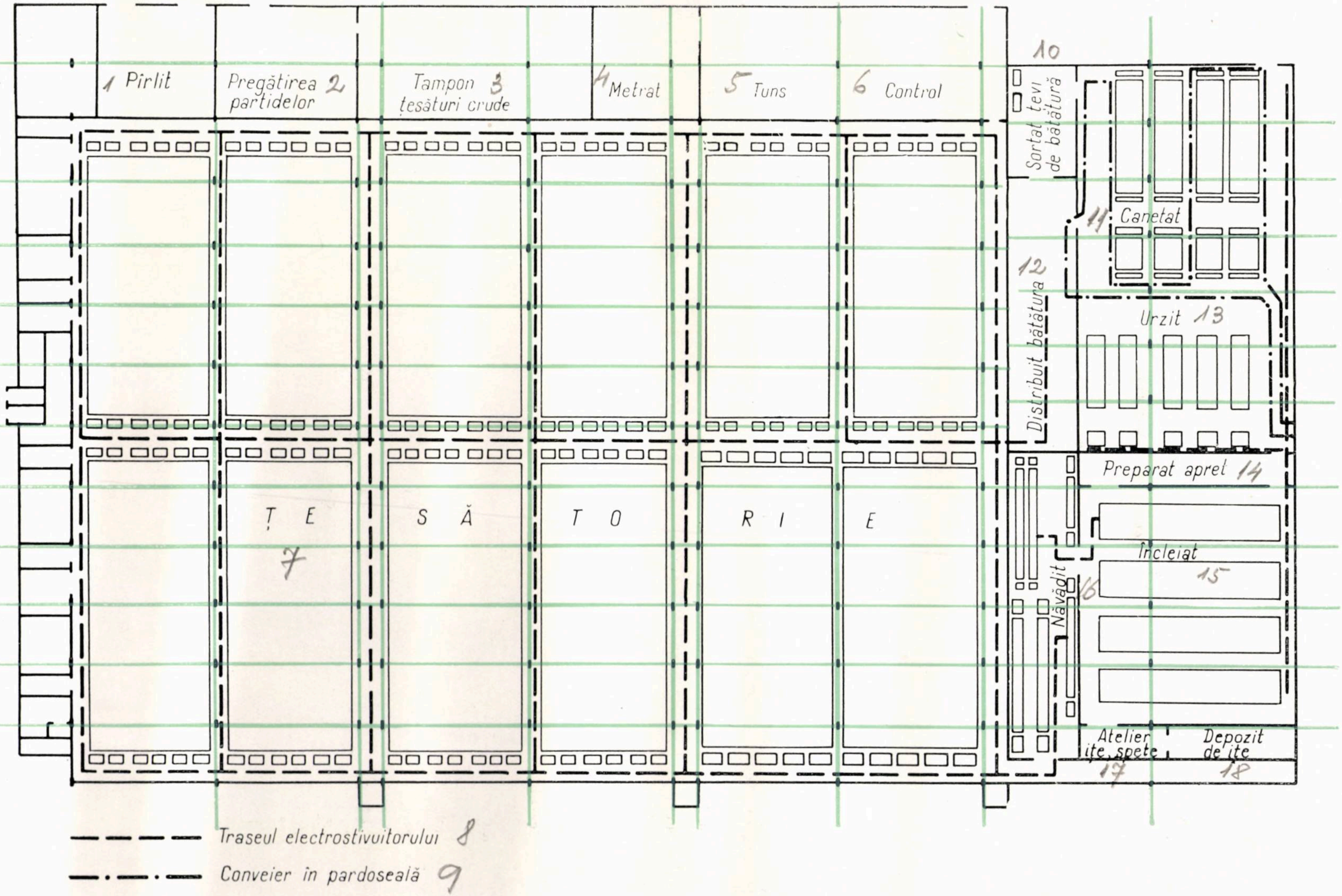


Fig. 7. Transporturi interne mecanizate aplicate la Uzinele textile „Moldova"-Botoșani.

TEHNOLOGII ŞI UTILAJE MODERNE

ÎN FABRICILE DE CONFECŢII

Ing. E. LEVIŢCHI

C.Z. 687.1.05 (09)

Conform Directivelor trasate de Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român, toate ramurile industriei uşoare vor cunoaşte o mare dezvoltare în anii cincinalului.

În cadrul acestor ramuri, şi industria confecţiilor se va dezvolta în această perioadă cu 45—50% faţă de anul 1965.

Prospectările, analiza ofertelor precum şi studierea unui bogat material documentar, ca reviste şi cărţi de specialitate din ţări cu o industrie de confecţii dezvoltată, efectuate pînă în prezent de Institutul de proiectări pentru industria uşoară-Bucureşti, căruia îi revine sarcina să elaboreze proiectele necesare dezvoltării sectorului de confecţii, au scos în evidenţă în mod pregnant o serie de elemente care reţin atenţia, ca de exemplu faptul că tehnologia confecţionării fiecărui produs este în esenţă condiţionată de trei factori : principiul de organizare, materialele textile noi şi utilajele folosite.

1. PRINCIPII DE ORGANIZARE A TEHNOLOGIEI

Tehnologia modernă este bazată pe centralizarea activităţii de producţie în trei secţii specializate : croit, confecţionat şi finisaj. Acest principiu este adîncit în cadrul secţiei de confecţii, unde unităţile de lucru sînt specializate pe grupuri de produse cu caracteristici asemănătoare.

Avantajul sistemului menţionat constă în folosirea raţională a utilajelor şi mobilierului de toate tipurile, cît şi a forţei de muncă, prin încărcarea completă a acestora, ceea ce are ca rezultat direct creşterea productivităţii muncii, reducerea consumului industrial de abur tehnologic, energie electrică etc.

În tabela 1 sînt prezentate comparativ necesarul de utilaj, de mobilier şi de forţă de muncă, într-o întreprindere pentru îmbrăcăminte exterioară proiectată cu secţii specializate, faţă de sistemul descentralizat (croitul şi finisajul dispersate în secţiile de confecţionare).

În secţia de croit, se organizează grupe pe specific de operaţii şi utilaje.

În secţia de confecţii, tehnologia este bazată pe două sisteme :

a. Pentru produsele de serie mare, se foloseşte sistemul de lucru pe grupe specializate, cu alimentare cu pachete. Cunoscut sub diverse denumiri peste hotare, acest sistem este în linii mari echivalentul sistemului Prod-Sincron utilizat în ţara noastră. Sistemul utilizat în străinătate prezintă dezavantajul unui transport în diverse direcţii, al unor complicaţii în

TABELA 1

Secţia	Operaţia	Maşini sau mobilier		Muncitori	
		Sistem de lucru			
		Centralizat %	Descentralizat %	Centralizat %	Descentralizat %
Croit	Şpănuit mecanic	100	150	100	150
	Şpănuit manual	100	140	100	140
	Tipărit etichete	100	150	100	150
	Încadrat manual	100	120	100	120
Finisaj	Călcat la prese	100	125	100	125

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria uşoară-Bucureşti.

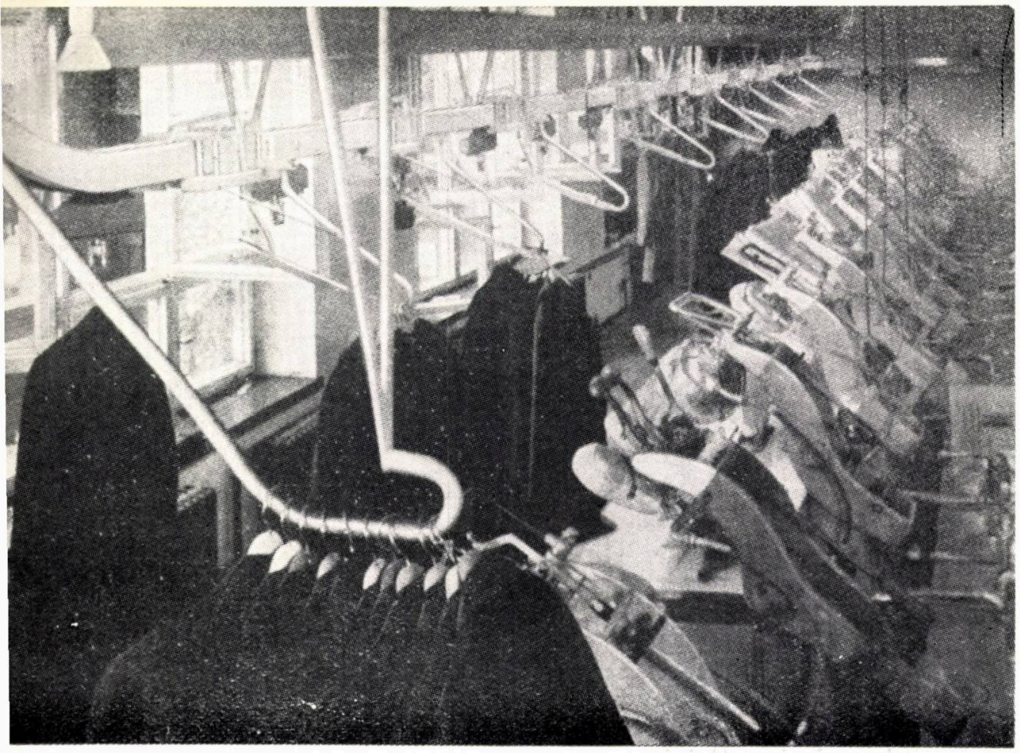


Fig. 1

amplasarea rețelelor și adoptă un mod diferit de amplasare a grupelor.

b. Pentru produsele cu volum redus și de serie mică se utilizează procese tehnologice defalcate pe operații grupate în flux continuu. Liniile de lucru sînt organizate fie fără mijloace de transport, fie cu transportoare moderne cu bandă sau lanț suspendat (Textima — R.D.G., Agregat transportor — Republica Socialistă România, Electromatic — Italia, Dürkopp și Pfaff -Varion — R.F.G., Ohrnell — Suedia ș. a.), toate bazate pe principiul alimentării locurilor de muncă prin indexare.

În secția de finisaj central, procesul tehnologic este divizat de asemenea în flux continuu, linia de prese fiind deservită de un conveier suspendat, cu indexare (fig. 1). Produsele se depun automat după ultima operație pe selectoare, de unde se transportă la cusut nasturi.

2. TEHNOLOGIA CONFECȚIONĂRII MATERIALELOR NOI

În categoria acestor materiale se pot menționa în prezent materialele cașirate cu spume poliuretanice, materialele sintetice impermeabilizate, materialele termoplastice țesute sau nețesute, căptușelile pentru centura (betelia) pantalonilor etc.

Confecționarea îmbrăcămintei din țesături cașirate cu spume poliuretanice necesită unele modificări constructive ale tiparelor pentru a elimina formarea prin călcare (scăzut și întins) și în special necesită adaptarea mașinilor de cusut, folosirea lubrifianților siliconici sau de altă natură pentru obținerea unei cusături de calitate și a unei viteze maxime de lucru etc.

Materialele termoplastice de întăritură, țesute sau nețesute, sînt folosite pe scară largă în U.R.S.S., R.F.G., Anglia, pentru produse de calitate medie și superioară. Folosirea acestor materiale pentru întăritura piepților la sacouri elimină o serie de operații cu un volum mare de muncă : tighelirea pînzelor, însăilarea pînzelor pe piepți, executarea cusăturii de fixare a canturilor (durhnet), executarea cusăturii ascunse la revere (pichir), montarea benzii de întăritură la cant etc. Întăritura fuzibilă se aplică pe material cu ajutorul preselor. Produsele confecționate prin acest procedeu se pot spăla în mod obișnuit sau pot fi supuse curățirii chimice uscate.

Această nouă tehnologie este aplicată și la confecționarea paltoanelor, a impermeabilelor, cămășilor, pantalonilor etc.

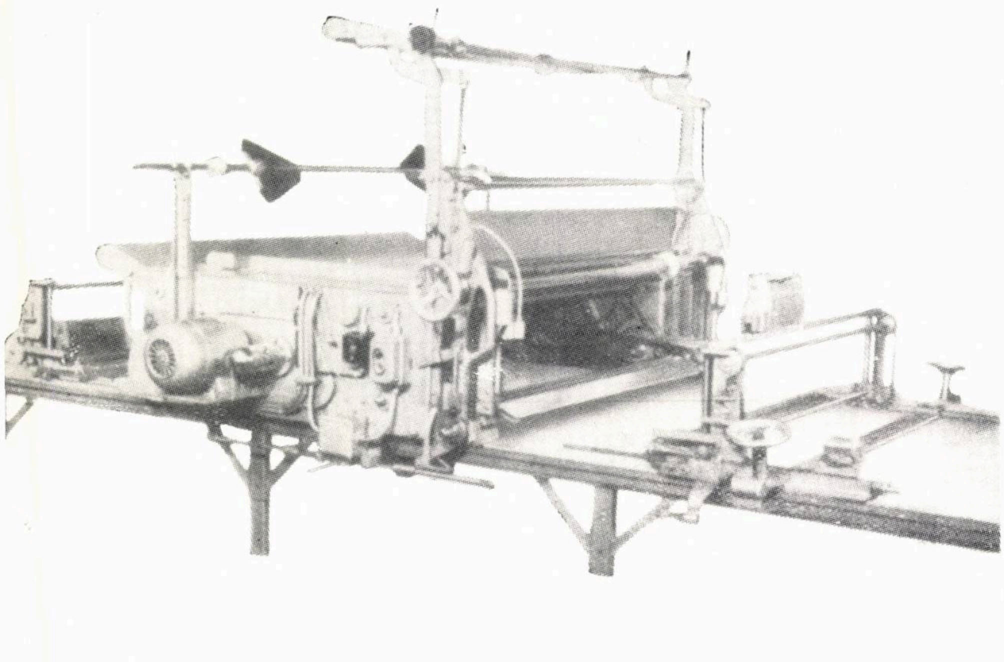
3. UTILAJE MODERNE

Introducerea în producție a utilajelor moderne este o condiție esențială a realizării unei tehnologii avansate.

a. Utilaj pentru secția croit

MAȘINI DE ȘPĂNUIT. Prin utilizarea acestor mașini s-a mecanizat o operație manuală care necesita efort și un mare volum de muncă. Există mașini perfecționate de tipul Visbeen (fig. 2), de fabricație olandeză, care permit alimentarea cu material în baloturi cilindrice sau plate, dublate sau nedublate, sau cu material pliat. Mașinile sînt dotate cu o mare varietate de aparate și dispozitive : împotriva tensionării, pentru tăierea foilor, pen-

Fig. 2



tru controlul electronic al marginii șpanului, contorul de foi etc. și care funcționează cu trei viteze de lucru (20, 40 și 80 m/min).

ȘTANȚE. Aceste utilaje s-au răspîndit foarte mult în ultima vreme. Ștanțele sînt prese de obicei hidraulice, care uneori ating o forță de presare de peste 200 tf. Pentru croit prin ștanțare se folosesc cuțite din bandă de oțel special, care reproduc fie conturul unei piese, fie porțiuni întregi de încadrare. În ultimul caz se folosesc ștanțe cu transfer, care sînt dotate cu mese ce se deplasează după decuparea unei porțiuni de șpan.

Procedeul de croire prin ștanțare asigură o mare precizie la croire și o productivitate ridicată. În ceea ce privește consumul de țesătură, acesta este de obicei mai ridicat. După afirmația unor specialiști din străinătate, consumul crește la unele produse cu 5%.

b. Utilaj pentru secția confecționat

MAȘINI AUTOMATE. În ultima vreme, o noutate în industria de confecții o formează mașinile automate de diverse tipuri. Avantajele lor tehnice și economice constau în siguranța în funcționare, rapiditate și mare precizie în lucru, calitate superioară a lucrului, productivitate constantă și simplitate în deservire.

Firma Necchi-Italia produce, printre altele, mașina automată UAN-1501 pentru gulere de cămăși bărbătești, care asigură confecționarea a peste 1 200 gulere în 8 ore.

Mașina are comandă electromagnetică și funcționează pe bază de șabloane.

Firma Dürkopp din R.F. Germană fabrică mașina automată cl. 739-1-211-10-5 (fig. 3), cu ajutorul căreia se pot coase clape de buzunare, găici, gulere, manșete etc.

De asemenea prezintă interes mașina automată electronică fabricată de firma Singer-Anglia, care execută cusături ornamentale sau de îmbinare, prin copierea unui contur identic, executat cu cerneală. Mașina automată este formată dintr-o instalație de programare, un sistem de ghidaj cu celulă fotoelectrică și o mașină de cusut. Această mașină automată poate executa cusături pe o suprafață de 21×30 cm sau mai mare și se folosește pentru confecționarea sacourilor, a corsetelor, sutienelor, a articolelor de piele, pentru care se cere o mare precizie. O muncitoare poate deservi două sau mai multe mașini automate în funcție de operația executată.

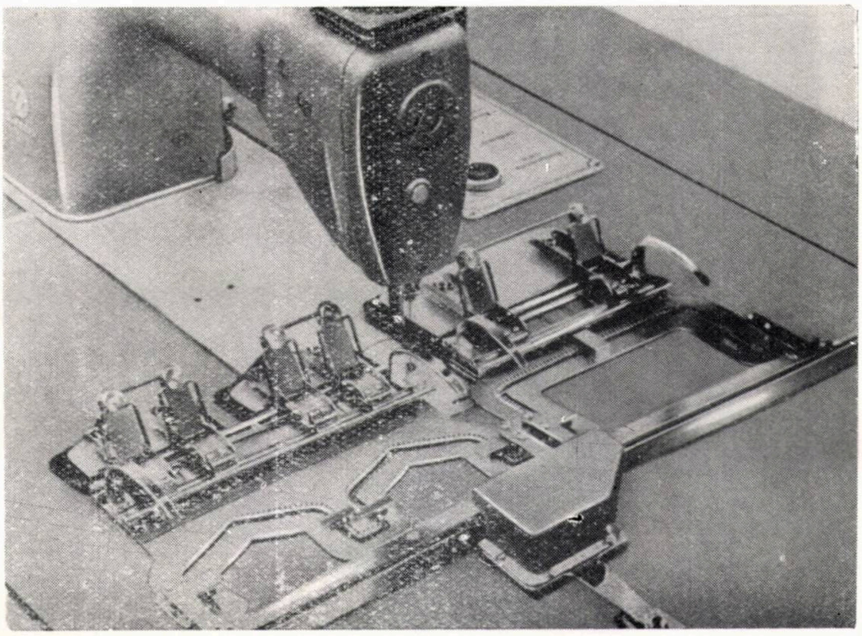


Fig. 3

MAȘINI SPECIALE. În acest domeniu sînt de asemenea multe realizări care au ridicat nivelul tehnologic în fabricile de confecții.

Firma Pfaff din R.F. Germană, fabrică mașina cu două ace pentru confecționat buzunare cl. 142-131/7 cu cuțit de tăiat deschizătura buzunarului și cu diverse dispozitive în funcție de subclase, fiecare din acestea fiind destinată unui anumit tip de buzunar. Mașina pentru confecționat buzunare cu dublu paspoal cu fermoar este dotată cu bobină specială pentru fermoar (continuu) și ghidaje pentru piesele care intră în componența buzunarului. Alte tipuri de buzunare ce se confecționează cu aceste mașini sînt : cu dublu paspoal, cu laist, cu clapă etc.

Aceeași firmă produce mașini de cusut cu cuțit dublu cl. 151-531-331-904-BS, care corectează (rihtuiesc) la distanțe diferite marginea celor două foi cusute, fiind folosite la coaserea canturilor la sacouri.

Firma Singer-S.U.A., fabrică mașina 256-W1, cu tabulator pentru butoniere de lenjerie, a cărei utilizare a eliminat operația de însemnare a butonierelor și necesitatea deplasării produsului în mașină, aceasta efectuîndu-se automat pentru execuția succesivă a butonierelor. O muncitoare poate deservi pînă la 4 mașini și poate efectua butoniere la peste 3 000 cămăși, bluze sau pijamale în 8 ore, ceea ce reprezintă o creștere de 600% a productivității fizice a muncii la această operație.

Întreprinderile moderne de confecții de îmbrăcăminte sînt dotate în prezent cu mașini marca Singer-Anglia cl. 451-KSV-31 (fig. 4) și alte clase, la care se pot monta aparate denumite Man-Sew într-o mare varietate de subclase, cu care se efectuează operații de coa-

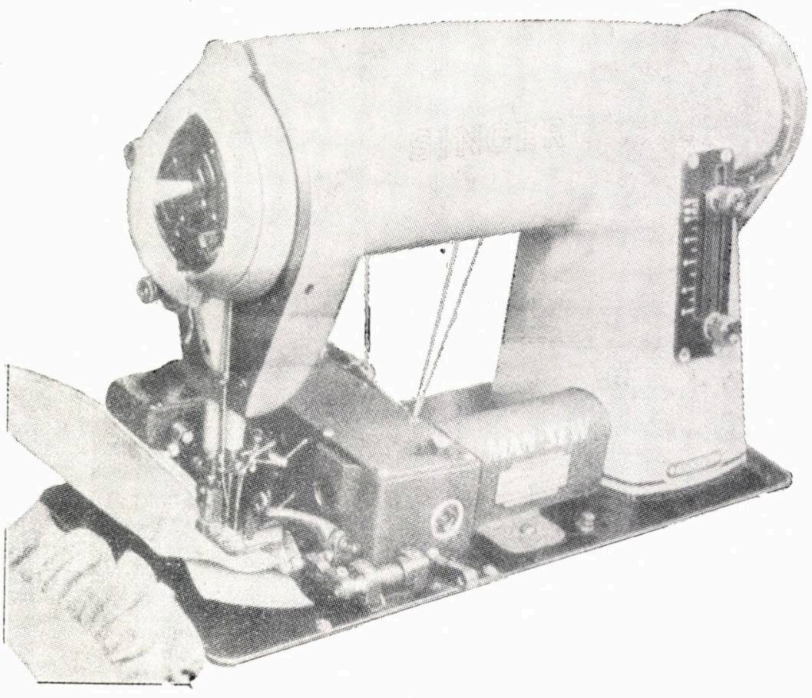


Fig. 4

sere și surfilare, cu introducerea șiretului simultan cu efectuarea de încrețituri continue sau discontinue ori cu montare de dantele etc. Aceste mașini se folosesc pentru o gamă foarte largă de produse ca : rochii, bluze, pijamale, cămăși, îmbrăcăminte pentru copii, perne, perdele, șorțuri etc., simplificînd tehnologia confecționării acestora.

O importanță deosebită au dobîndit mașinile pentru efectuat cusături ascunse, a căror folosire a produs mari schimbări în tehnologie. Mașina de efectuat cusătura de întărire de la cant (cunoscută sub denumirea de durhnet), realizată de firma Strobel din R. F. Germană cl. 224, asigură, conform datelor din documentație, o creștere a productivității muncii la această operație cu 80%. Prezintă interes, de asemenea, mașinile pentru cusături invizibile la tiv (tip ștafir) cu raport de prindere de la 1 : 1 la 1 : 3 pentru materiale subțiri (bluze, rochii etc.), care au eliminat complet munca manuală.

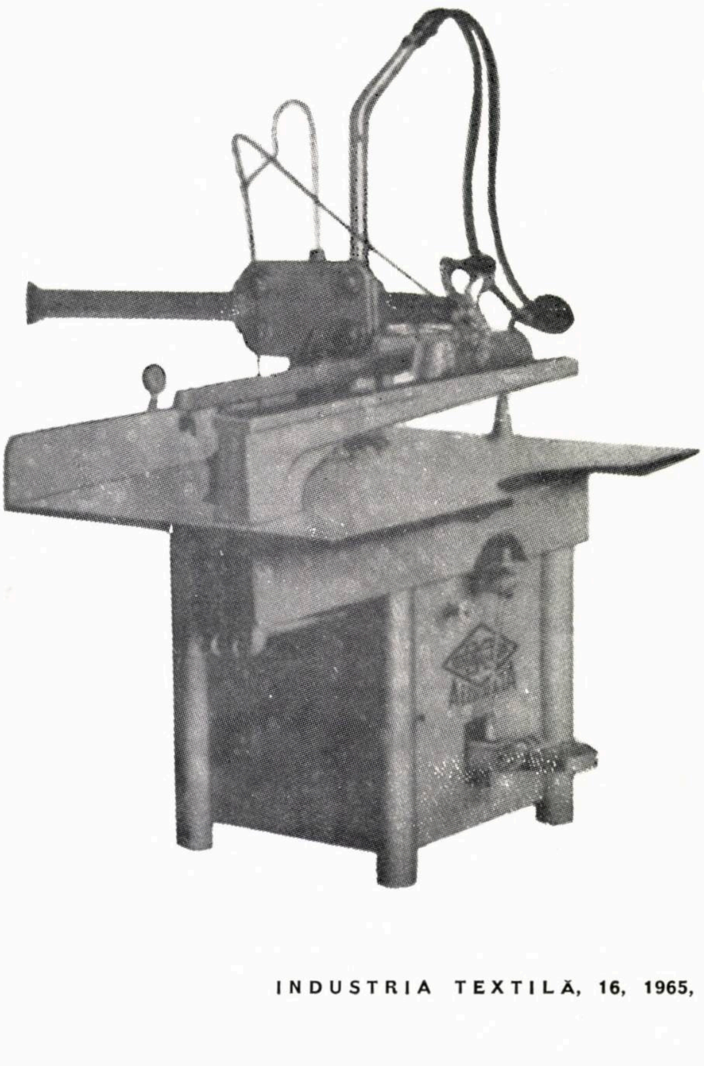
PRESE PENTRU ASAMBLARE TERMOPLASTICĂ. Noua tehnologie de confecționare prin folosirea de materiale termoplastice se dezvoltă rapid. În U.R.S.S., în anul 1964, 10% din volumul de produse de îmbrăcăminte exterioară a fost confecționat în acest mod.

Se cunosc două categorii de utilaje folosite în acest scop : prese plane și cu forme.

În întreprinderi cu producție mare se folosesc prese cu bandă transportoare, ca de exemplu presa XVOB produsă de firma Kannegiesser din R.F. Germană. Presele cu forme se folosesc pentru piesele ce au forme determinate (piepți etc.) și sînt astfel construite, încît asigură o încălzire și presare uniformă pe toată suprafața.

UTILAJ PENTRU CĂLCAT PRELIMINAR. În acest domeniu sînt multe realizări. Mesele de călcat cu încălzire și absorbție dotate cu fiare de călcat de diferite forme și greutăți, cu abur, electrice cu abur sau electrice cu abur și apă, sînt utilaje care îmbună-

Fig. 5



tățesc mult calitatea călcatului, reduc timpul de lucru prin eliminarea folosirii pînzei umezite cu apă și prin reducerea timpului efectiv de călcare și aburire. Mesele de călcat sînt plane sau dotate cu forme speciale rabatabile.

Se utilizează de asemenea mașini de descălcat (fig. 5), care asigură o presare bună fără efort din partea muncitorului, aceasta efectuîndu-se mecanic.

În afară de acestea se folosesc prese de călcat preliminar pentru scăzut gulere, scăzut pantaloni, format pînze, călcat canturi etc., prevăzute cu forme adecvate încălzite cu abur, cu absorbție.

Se conturează o linie comună adoptată de majoritatea fabricanților de prese în ce privește principiul de acționare, care este pneumatic. Acest sistem asigură o funcționare sigură și fără șocuri. Fiind o instalație mai simplă, față de sistemul hidraulic sau mecanic, întreținerea este mult mai ușoară.

c. **Utilaj pentru secția finisaj**

În această secție predomină presele acționate pneumatic, dintre care foarte multe automatizate, ceea ce permite deservirea a cîte două prese de către un muncitor. Presele sînt dotate cu diverse forme de călcat în funcție de produs și operație, ca de exemplu pentru piepți, spate, umeri, mîneci, guler, revere etc.

Existența acestor prese elimină aproape complet necesitatea călcării finale cu ajutorul fierului de călcat. Astfel, într-o linie modernă pentru călcat final sacoul, fierul de călcat se folosește numai pentru redarea luciului și eliminarea unor cute la căptușeală.

Printre ultimele noutăți figurează presa automată pentru călcat pantaloni model FAH, produsă de firma Kannegiesser din R. F. Germană, a cărei producție este de 400—480 buc./8 ore.

De asemenea, pentru cămăși se utilizează la capătul liniei de călcat, mașini automate de pliat. O astfel de mașină este AFT-7, produsă de aceeași firmă și asigură plierea unei cămăși în 10 secunde.

★

La proiectarea modernei Fabrici de confecții de la Focșani, intrată în funcțiune la începutul acestui an, a Fabricii de confecții de la Vaslui, în curs de construcție și a altor fabrici de confecții, a căror construcție va începe în viitor, s-a ținut seama de cele mai noi realizări obținute în țară și peste hotare.

Folosind centralizarea producției pe secții specializate și adoptînd utilajul cel mai modern la proiectarea acestor întreprinderi, în funcție de specific, s-a asigurat o creștere a productivității muncii (fizice) cu 4—18%, în funcție de produs, față de cele mai bune realizări din țară.

Pe această linie, avînd ca obiectiv de bază introducerea celor mai noi tehnologii și utilaje în industria confecțiilor, Institutul de proiectări pentru industria ușoară se informează în permanență asupra nivelului tehnic mondial, pentru ca proiectele elaborate să cuprindă totdeauna dotațiile moderne.

TRICOTAJUL ROȘU

BUCUREȘTI

TRICOTAJE ELEGANTE
DIN FIRE DE RELON
ȘI DE
MĂTASE ARTIFICIALĂ

UTILAJE NOI ȘI TEHNOLOGII MODERNE PENTRU FINISAREA ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ

Ing. TRANDAFIRA DIMA

C.Z. 677.8 : 677.31.064

Datorită progresului tehnic din ultimii ani în industria constructoare de mașini, pe piața mondială au apărut o serie de utilaje noi pentru finisarea țesăturilor de lînă.

Apariția acestor utilaje este legată și de faptul că în ultimul timp, fibrele sintetice, datorită multiplelor calități pe care le posedă, sînt din ce în ce mai mult folosite în amestec cu lînă și celolană în industria textilă.

Folosirea fibrelor sintetice, alături de alte fibre, a necesitat revizuirea parcului de utilaje existente necesare prelucrării mecanice și chimice a țesăturilor respective.

De asemenea, pretențiile din ce în ce mai exigente ale cumpărătorilor au făcut ca fabricile textile să pună un accent deosebit pe calitate și să producă țesături corespunzătoare.

Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. prevăd pentru următorul plan cincinal (1966—1970), importante fonduri de investiții pentru industria ușoară, pentru construirea de întreprinderi noi, precum și pentru sistematizarea și reutilarea întreprinderilor existente.

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

Pentru realizarea fizică a acestor investiții, Institutului de proiectări pentru industria ușoară îi revine sarcina ca documentațiile de proiectare să fie judicios întocmite, în vederea dotării întreprinderilor cu utilaje și tehnologii corespunzătoare nivelului tehnic mondial, pentru satisfacerea integrală a cerințelor de calitate, de productivitate etc.

În cele ce urmează se va căuta să se redea cîteva utilaje mai importante, legate de finisarea țesăturilor pieptănate, din lînă 100%, lînă în amestec cu poliesteri și lînă în amestec cu celolană pentru articolele : costum, rochie și pardesiu.

LINII ȘI INSTALAȚII CONTINUE PENTRU PRELUCRAREA ȚESĂTURILOR ÎN FLUX CONTINUU

Aceste linii tehnologice reclamă, în primul rînd, capacități mari de producție (deci întreprinderi mari), iar în al doilea rînd, un număr cît mai mic de articole (respectiv specializarea întreprinderii pe un anumit sortiment de articole), deoarece un sortiment divers de țesături cu caracteristici diferite (greutatea/m^2, lățimea sau desimea) face ca o asemenea instalație să lucreze cu randamente mici (timpi morți pentru reglarea instalației pentru diversele țesături).

1. MAȘINĂ DE CRABAT CONTINUU (fig. 1)

Această mașină se compune din șase bazine construite din oțel inoxidabil. Fiecare bazin este prevăzut cu un dispozitiv de stoarcere format din trei valțuri cauciucate, presiunea de stoarcere realizîndu-se cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic. Reglarea presiunii se face automat în funcție de grosimea țesăturii care

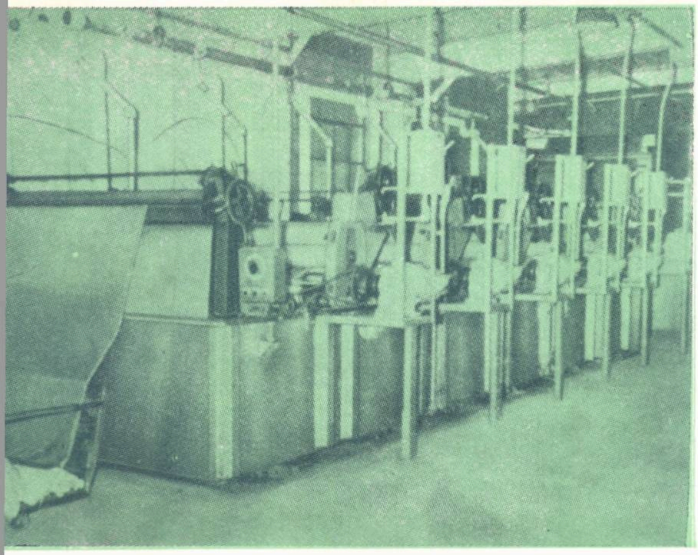


Fig. 1. Mașină de crabat continuu.

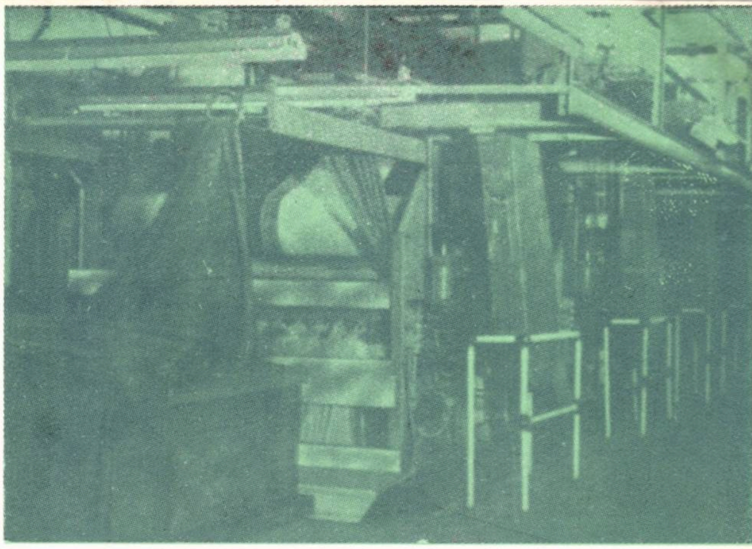


Fig. 2. Mașină de spălat în ștreang continuu „cascadă".

se prelucrează. În primele cinci bazine are loc tratarea țesăturii cu apă fierbinte, temperatura de lucru putînd fi reglată independent în fiecare bazin. În ultimul bazin se face răcirea materialului cu apă rece.

Capacitatea de lucru a acestei mașini este de circa 600—1 800 m/h, cantitatea de țesătură în mașină fiind de circa 72 m, iar viteza de lucru este cuprinsă între 10 și 30 m/min, în funcție de țesătura care se prelucrează.

Prin tratarea succesivă cu apă fierbinte și stoarcere concomitentă se realizează un efect de crabare foarte bun, respectiv o stabilitate dimensională, care asigură o prelucrare ulterioară corespunzătoare a țesăturii.

2. MAȘINĂ DE SPĂLAT ÎN ȘTREANG CONTINUU „CASCADĂ" (fig. 2)

Mașina se compune din nouă bazine așezate în cascadă, construite din oțel inoxidabil.

Fiecare bazin este prevăzut cu un dispozitiv de stoarcere compus din trei valțuri de oțel îmbrăcate cu garnituri elastice. Țesătura circulă în mașină sub formă de ștreang, trecînd în formă de spirală.

Efectul de spălare este îmbunătățit prin efectul de stoarcere succesivă. Mașina este prevăzută cu dispozitive automate de reglare și de control al presiunii, al temperaturii și al procesului de spălare. În șapte bazine se găsește flota de spălare, adaosul de flotă făcîndu-se automat în bazinul șapte de unde cade în contracurent în celelalte bazine. În ultimele două bazine se află apă curată pentru clătirea țesăturilor.

Capacitatea de producție a mașinii este de 900—3 000 m/h la o viteză de lucru cuprinsă între 15 și 50 m/min, viteza putîndu-se regla în funcție de tipul de țesătură care se prelucrează.

3. MAȘINĂ PENTRU CONTRACȚIA ȚESĂTURILOR PRIN IMPREGNARE CONTINUĂ (fig. 3)

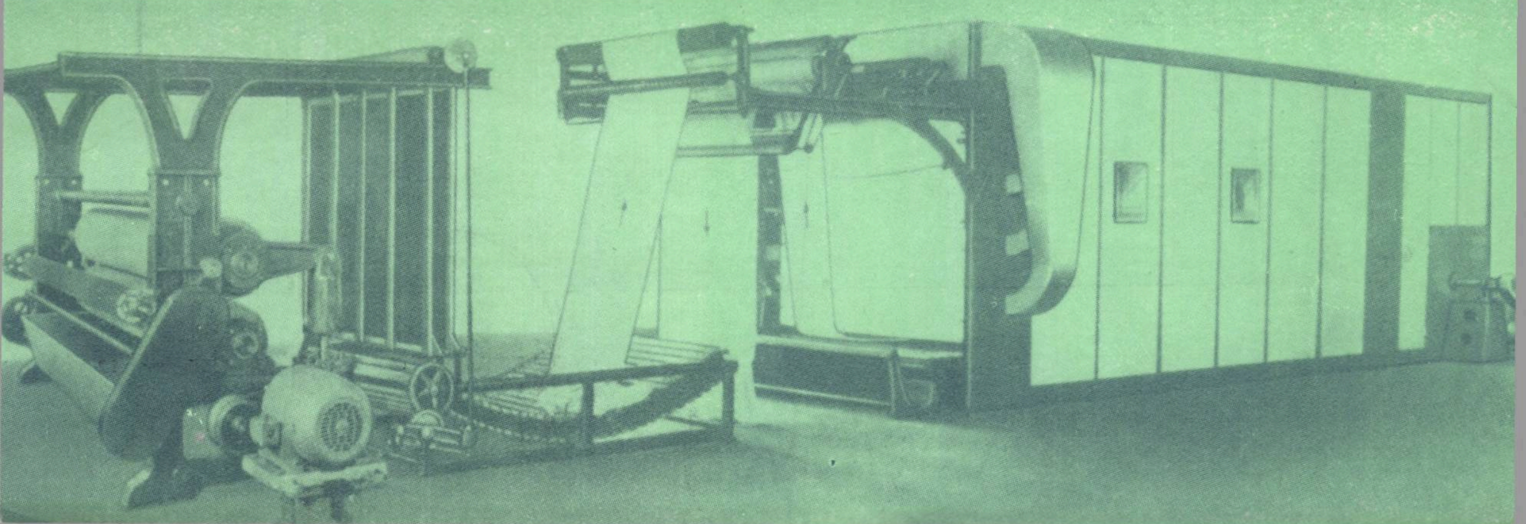
Pe această mașină se tratează țesăturile de lînă în vederea obținerii unei stabilități dimensionale pentru a se evita contracția atît în timpul operației de călcare la confecționare, cît și în timpul purtării.

Mașina se compune dintr-un bazin prevăzut cu role de antrenare, un dispozitiv de stoarcere și o mașină de uscare în etaje.

Țesătura este impregnată în bazin cu apă caldă și apoi este stoarsă cu ajutorul celor două valțuri și uscată în stare liberă pentru a se contracta. În ultimul etaj are loc o răcire a țesăturii.

Prin acest tratament țesătura capătă o stabilitate dimensională, putînd fi prelucrată cu ușurință în procesul de confecționare.

Fig. 3. Mașină pentru contracția țesăturilor prin impregnare continuă.



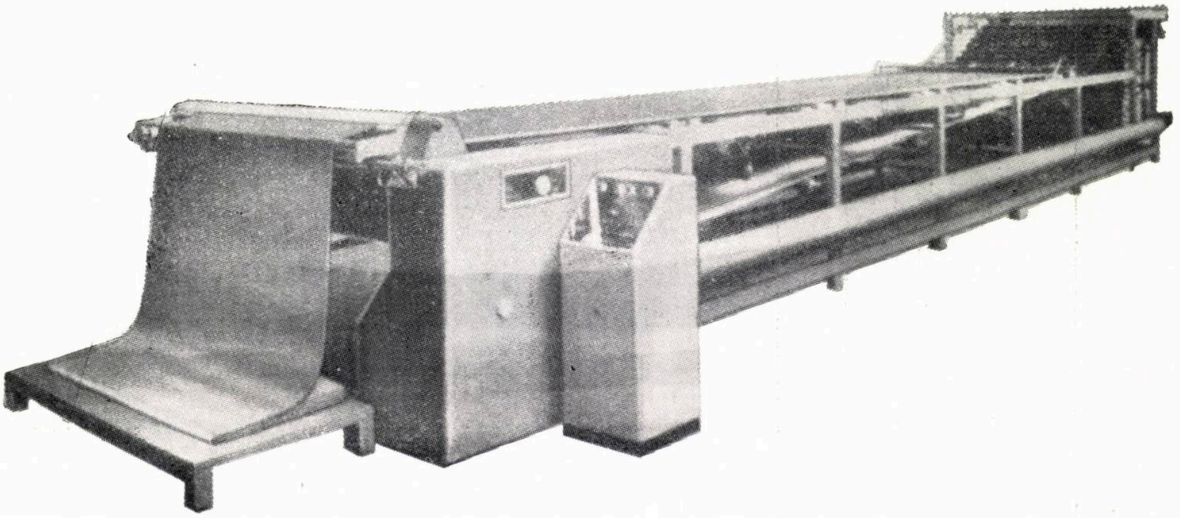


Fig. 4. *Maşină cu proces tehnologic continuu pentru contracţia ţesăturilor prin aburire.*

4. **MAŞINĂ CU PROCES TEHNOLOGIC CONTINUU PENTRU CONTRACŢIA ŢESĂTURILOR PRIN ABURIRE** (fig. 4)

Ea constă dintr-un dispozitiv de aburire, o placă de oţel inoxidabil încălzită pentru uscare şi un dispozitiv de răcire format din role mici pentru relaxare.

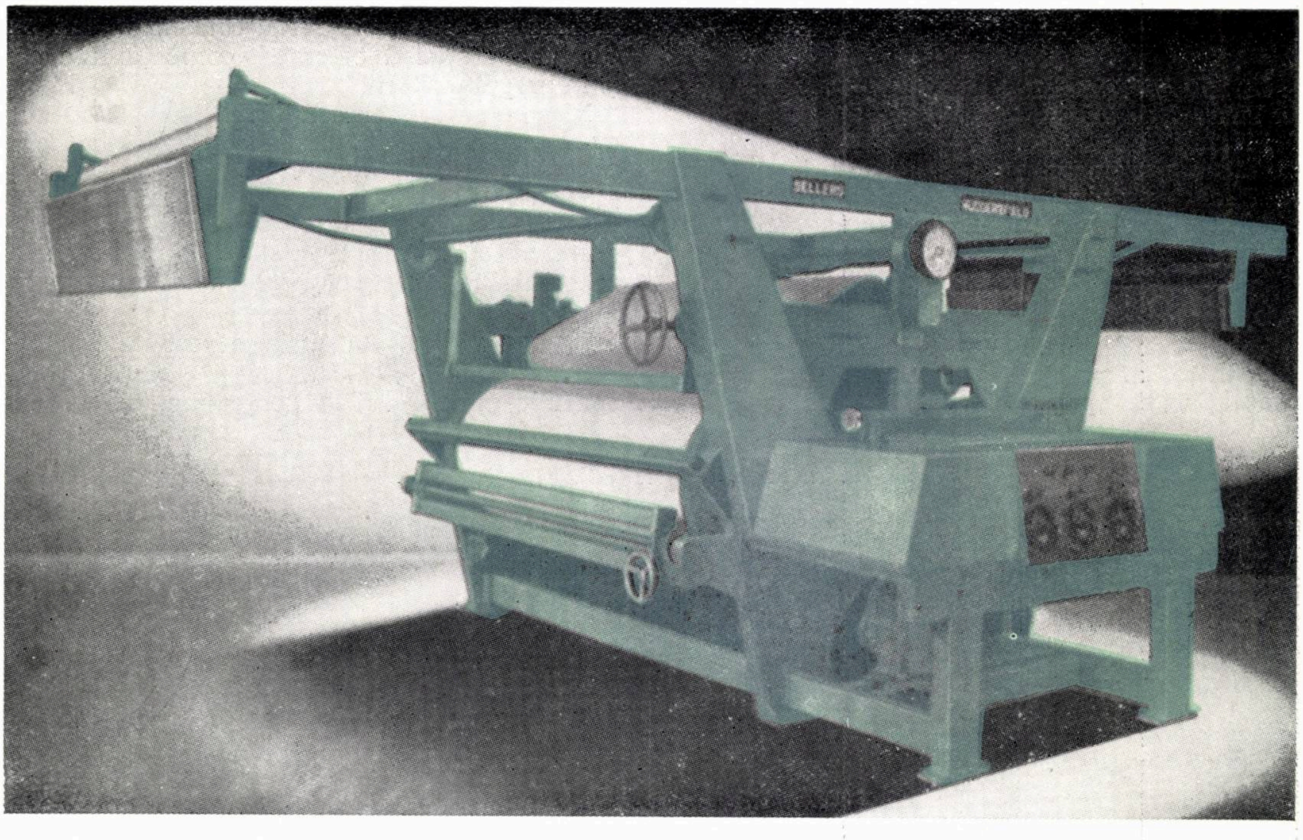
Ţesătura trece peste dispozitivul de aburire, antrenată de o bandă transportoare, uscată pe placa încălzită şi răcită în stare liberă.

Efectul de contracţie se obţine prin intermediul acestui tratament (umiditate, uscare în stare netensionată şi răcire bruscă).

5. **MAŞINĂ DE DECATAT CU AER COMPRIMAT** (fig. 5)

Se compune din două valţuri perforate pe care se înfăşoară ţesătura uniform tensionată.

Fig. 5. Maşină de decatat cu aer comprimat.



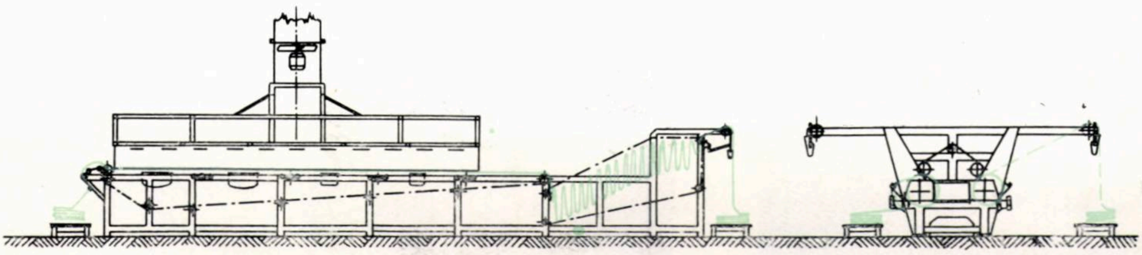


Fig. 6. Agregat pentru decatat și contractat țesături.

Efectul de decatare se obține prin tratarea succesivă cu abur saturat și răcire cu aer comprimat.

Prin modul în care se face aburirea, din interior către exterior, sau invers, și prin numărul succesiv de operații aburire-răcire se obțin efecte diferite de tușeu.

Procesul tehnologic se desfășoară pe bază de program stabilit anterior. De asemenea, mașina este dotată cu dispozitive automate de reglare și de control al operațiilor tehnologice și al parametrilor de lucru.

Mașina de decatat poate fi agregată cu mașina continuă de contracție prin aburire, formînd un agregat de „decatat-contractat" (fig. 6).

6. MAȘINĂ CU PROCES CONTINUU PENTRU PRESAREA ȘI CONDIȚIONAREA ȚESĂTURILOR (fig. 7)

Mașina se compune dintr-un sistem de presare pe sistemul presei cu albie și un compartiment de răcire-condiționare cu aer rece.

La intrarea țesăturii în mașină se află un dispozitiv pentru îndreptarea bătăturii și ghidarea țesăturii, un sistem de perii pentru curățire, după care țesătura este preluată de cilindrul de presare. După presare, țesătura trece într-un compartiment de răcire-condiționare, prin intermediul unor role la partea superioară, căzînd liber la partea inferioară (formînd niște pliuri de circa 1 m lungime). Prin

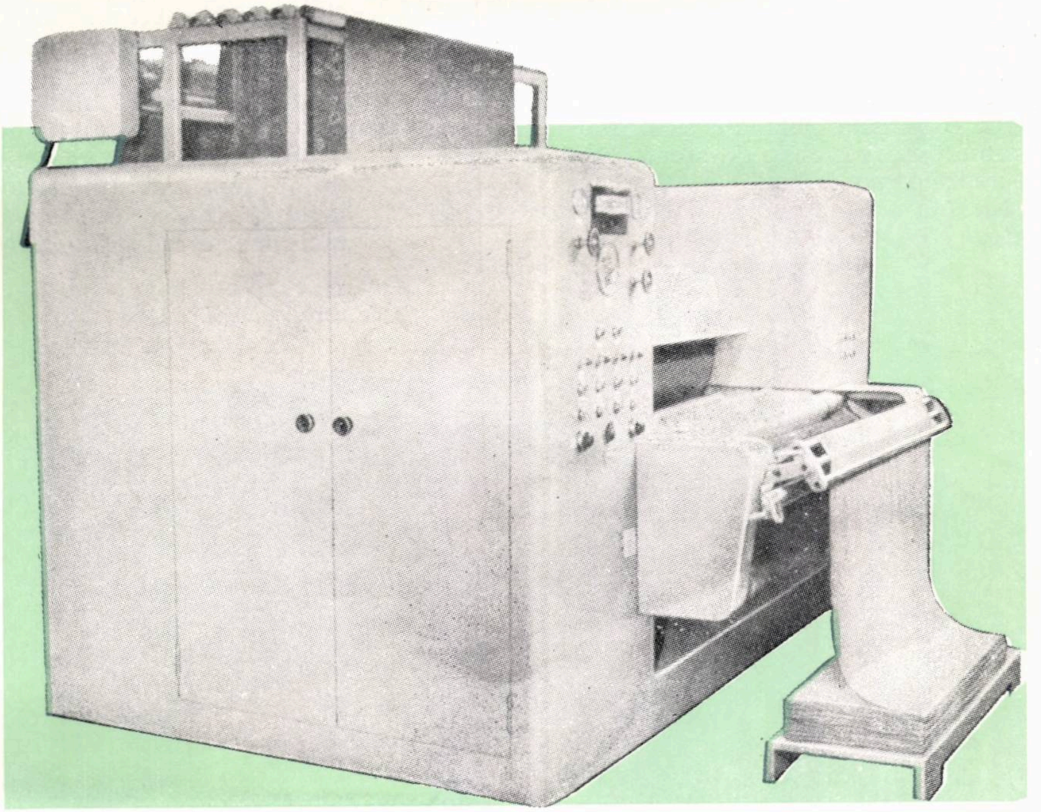


Fig. 7. Mașină automată de presat și condiționat țesăturile cu proces tehnologic continuu.

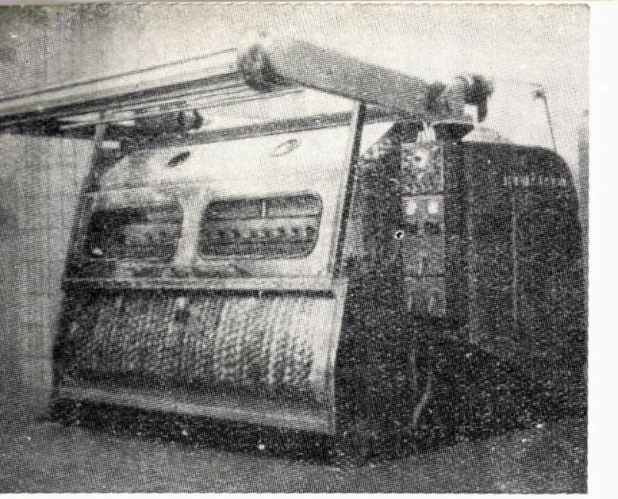


Fig. 8. Mașină rapidă de spălat în ștreang tip SLN 300.

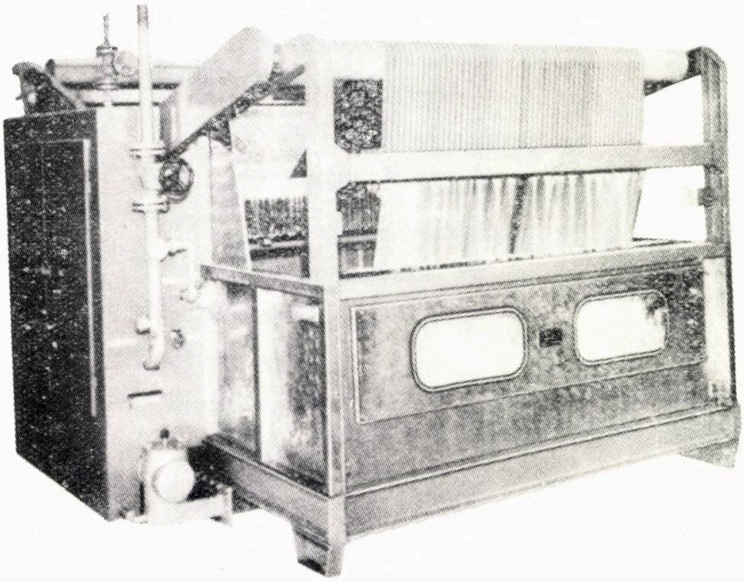


Fig. 9. Mașină tip Kontilana-HPQ 200 de spălat în lățime. →

acest sistem de presare-condiționare țesătura prelucrată suferă și un efect de contracție.

Mașina de presat-condiționat continuu este prevăzută cu dispozitive automate pentru controlul și reglarea parametrilor de lucru.

7. MAȘINĂ DE SPĂLAT ÎN ȘTREANG CU DUZE TIP SLN 300 DE MARE PRODUCTIVITATE (fig. 8)

Mașina este construită din oțel inoxidabil pentru o capacitate de încărcare de 10—15 bucăți țesătură (lățimea de lucru 3 000 mm).

Ștreangul de țesătură, trecînd printr-un inel perforat la interior (duze), este antrenat de flota care este pompată prin aceste duze și preluată de valțurile de stoarcere care o proiectează pe peretele din spate.

Mașina este prevăzută cu un motor cu trei viteze (100, 135 și 200 m/min).

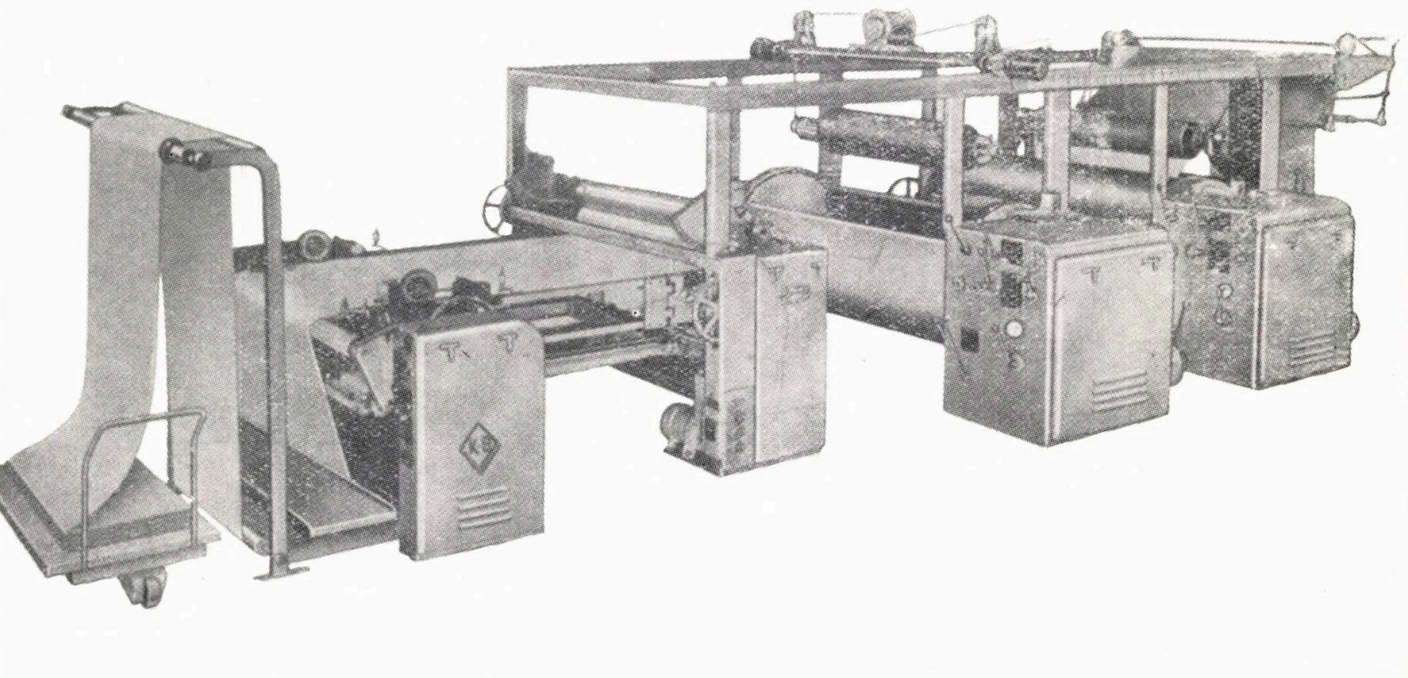
8. MAȘINĂ DE SPĂLAT ÎN LĂȚIME TIP KONTILANA-HPQ 200 RECOMANDATĂ PENTRU ȚESĂTURI CU CONTEXTURI SPECIALE (fig. 9)

Se compune dintr-o cadă de oțel inoxidabil, prevăzută cu fund dublu, pe care se află montată o bandă transportoare de cauciuc special, un dispozitiv de vibrare, un dispozitiv de stoarcere compus din trei valțuri cauciucate și un dispozitiv tip tunel prevăzut cu sisteme de presare automată.

Circuitul țesăturii în mașină este următorul :

Țesătura intră în mașină prin intermediul unor dispozitive de tensionare uniformă și menținere în stare întinsă. Din aceste dispozitive țesătura este preluată de un valț conducător și predată dispozitivului de spălare vibrator, după care urmează trecerea printre valțurile de stoarcere în fața cărora se află o conductă perforată prin care se pompează apă

Fig. 10. Instalație de decatat umed.



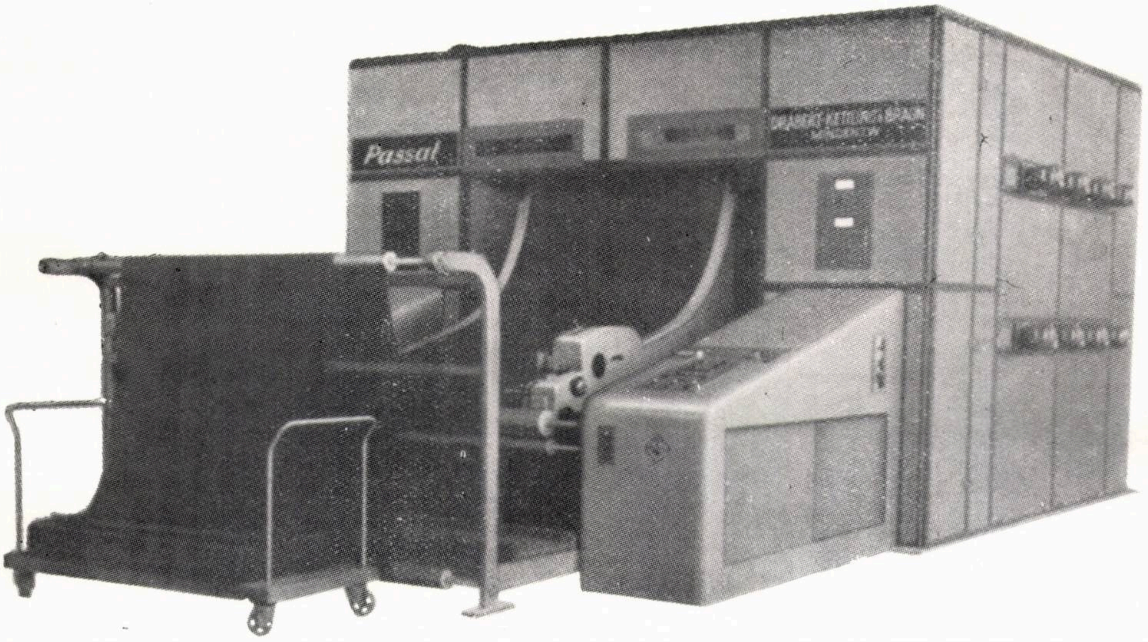


Fig. 11. Mașină de uscat și termofixat tip Passat.

curată. După stoarcere, țesătura este forțată să treacă printr-un tunel (canal) format dintr-o placă pe suprafața căreia se exercită o presiune care se reglează automat, funcție de grosimea țesăturii care se prelucrează. Prin acest sistem de presare se obține și un efect ușor de piuare.

Din acest tunel țesătura este debitată pe o bandă transportoare la fundul mașinii, evitîndu-se astfel contactul țesăturii cu flota de lucru, precum și tensionarea ei.

Deasupra benzii transportoare se află montate două conducte perforate prin care se debitează apă curată, țesătura venind în permanență în contact cu apa curată.

Această mașină are o productivitate foarte mare, iar efectul de spălare obținut este superior mașinii clasice.

9. **INSTALAȚIE DE DECATAT UMED** (fig. 10)

Se compune dintr-o ramă de egalizat și întins, un dispozitiv de rolat, o cadă pentru tratare cu apă caldă și o cadă pentru tratare cu apă rece.

Țesătura, trecînd prin rama de egalizat și întins, este rolată uniform pe valțul perforat, care apoi este transportată cu ajutorul unui electropalan în prima cadă unde are loc procesul de tratare cu apă caldă.

Apa este aspirată cu ajutorul unei pompe, prin material. Prin schimbarea sensului de circulație a apei, se pot obține efecte diferite de decatare.

În cada a doua se execută operația de răcire, modul de lucru fiind identic cu cel din prima cadă.

10. **MAȘINĂ DE USCAT ȘI TERMOFIXAT TIP PASSAT** (fig. 11 și 12)

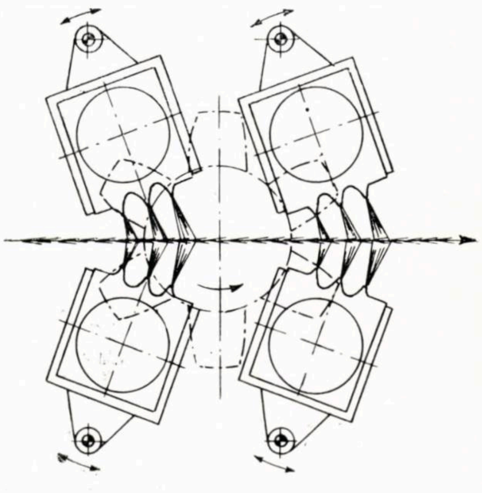
Se caracterizează prin :

— sistemul de refulare a aerului cald care se face prin ajutaje cu duze în direcția de înaintare a țesăturii, efectuîndu-se în același timp și o orientare a florului țesăturii ;

— sistemul de curățire automată a sitelor pentru filtrarea și curățirea aerului cald ;

— sistemul de ungere automată a lanțului port-plăcuțe, evitîndu-se astfel murdărirea țesăturii.

Fig. 12. Sistemul de ajutaje cu duze pentru refularea aerului cald.



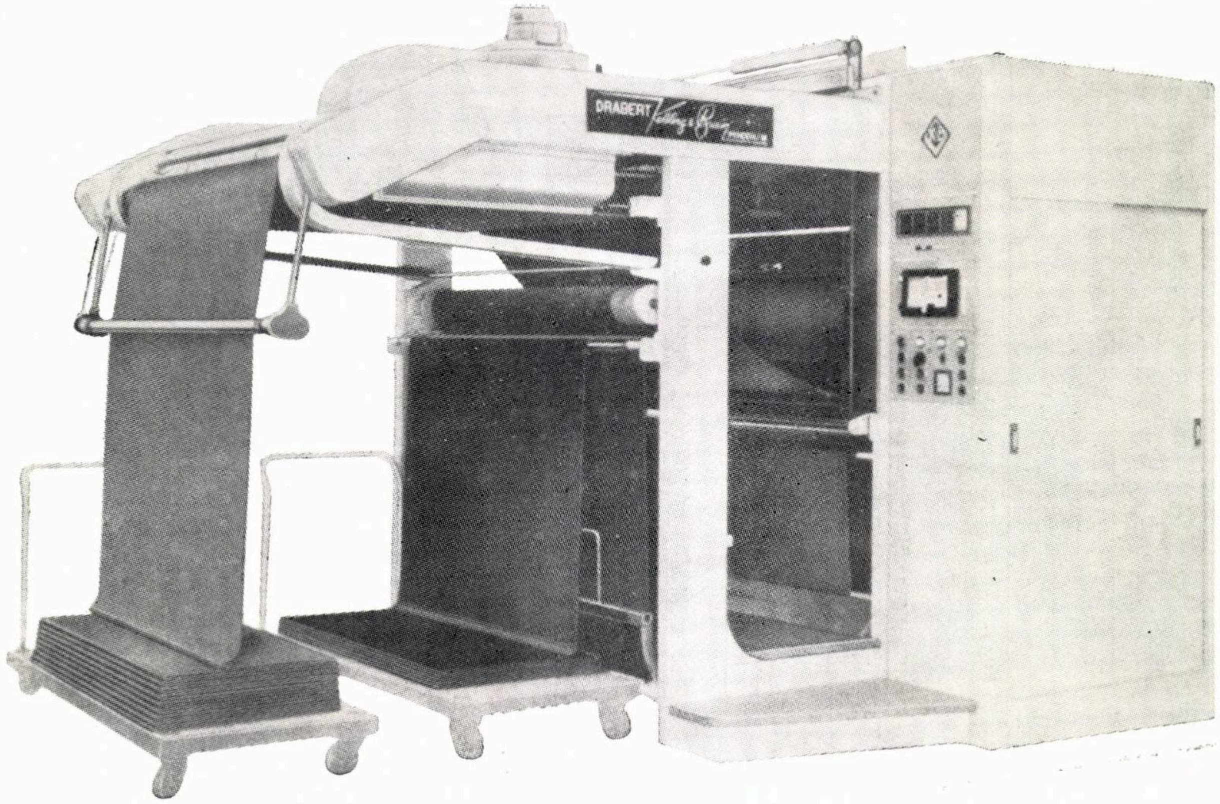


Fig. 13. Mașină de decatat final.

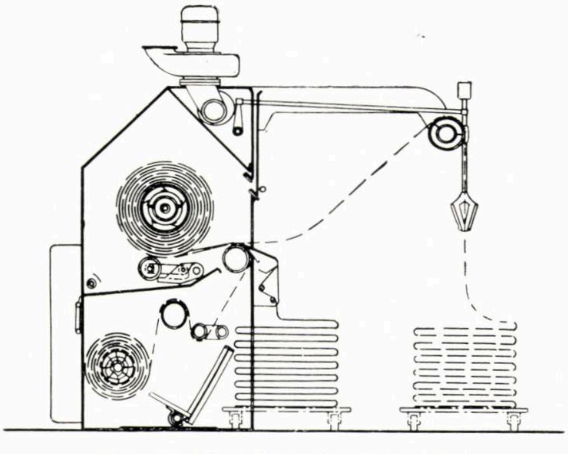


Fig. 14. Mașină de decatat cu luciu.

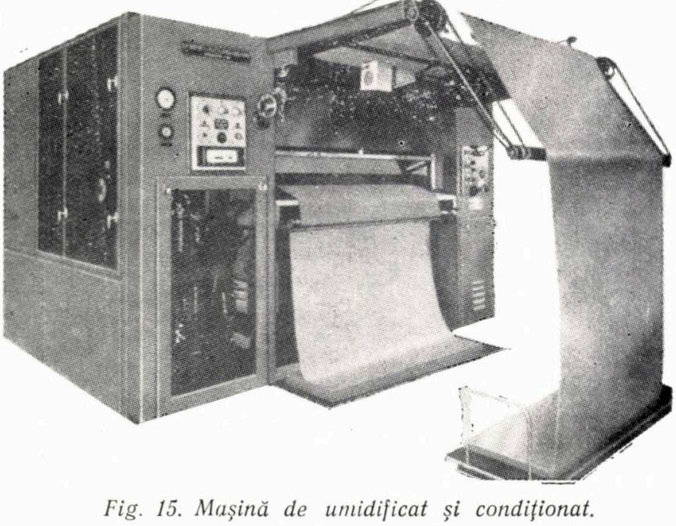


Fig. 15. Mașină de umidificat și condiționat.

Această mașină se poate construi cu un număr de cîmpuri de uscare necesar pentru producția solicitată.

Capacitatea de producție a unei mașini de uscat cu un compartiment de uscare etajat (două etaje, respectiv cinci treceri) este de circa 300 kg/h apă evaporată, considerînd că țesătura are un conținut inițial de umiditate de 60% și final de 13—15% (țesătură de lînă 100% cu o greutate de 500 g/m și lățimea de 160 cm).

11. MAȘINĂ DE DECATAT FINAL (fig. 13)

Față de mașinile existente, noua mașină de decatat este prevăzută cu dispozitive noi, după cum urmează :

— un dispozitiv tip „Spion" pentru detectarea resturilor metalice din țesătură ; acest dispozitiv este amplasat la intrarea țesăturii în mașină ;

— un sistem de valțuri-perie, pentru curățirea țesăturii, amplasat în fața cilindrului de decatat ;

— dispozitiv de răcire a țesăturii la ieșirea din mașină ;

— dispozitive automate pentru reglarea și controlul parametrilor de lucru cu

procese tehnologice pe bază de program.

Capacitatea de producţie a acestei maşini este de 800—1 500 m/h funcţie de tipul de ţesătură care se prelucrează.

Diametrul cilindrului de decatare este de 900 mm.

12. MAŞINĂ DE DECATAT CU LUCIU (fig. 14)

Această maşină permite obţinerea unui efect de luciu rezistent.

Ca pînză însoţitoare se foloseşte satinul. Rolarea ţesăturii cu pînza însoţitoare se realizează cu ajutorul unui dispozitiv de tensionare uniformă. După efectuarea operaţiei de decatare, în timpul desfăşurării ţesăturii pînza însoţitoare este uscată cu ajutorul unui ventilator şi înfăşurată pe un valţ, putînd fi folosită astfel la operaţia de decatare următoare.

Maşina de decatat cu luciu este din punct de vedere constructiv identică cu maşina de decatat final, deosebirea constînd în mărimea valţului de decatare (Ø=300 mm) şi în tipul pînzei însoţitoare (molton pentru decatat final şi satin pentru decatat cu luciu).

13. MAŞINĂ PENTRU UMIDIFICAREA ŞI CONDIŢIONAREA ŢESĂTURILOR (fig. 15)

Întrucît în timpul prelucrării uscate ţesăturile suferă de cele mai multe ori o suprauscare, pentru a recăpăta umiditatea normală (13—15%) se recomandă acest tip de utilaj.

Maşina se compune dintr-un tambur perforat cu un diametru mare (1 650 mm). Apa este fin pulverizată cu ajutorul unor duze şi absorbită de tambur prin ţesătură. Funcţie de grosimea ţesăturii, viteza de lucru variază între 4,5 şi 20 m/min.

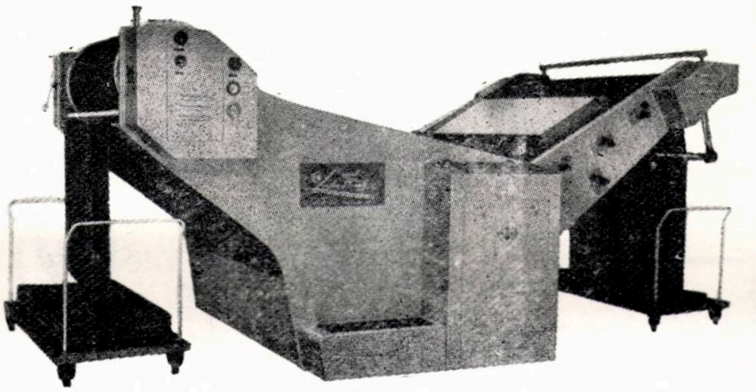


Fig. 16. Maşină tip London Shrunk de contractat ţesăturile de lînă.

14. MAŞINĂ TIP LONDON SHRUNK PENTRU CONTRACŢIA ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ (fig. 16)

Scopul acestei maşini este de a reduce la minimum contracţia ţesăturilor în timpul confecţionării şi chiar în timpul purtării (respectiv curăţirii şi călcării).

Contracţia reziduală a unei ţesături astfel tratată este cuprinsă între 0,5 şi 0,7%.

CONCLUZII

Din cele arătate în acest articol se pot desprinde următoarele :

— Pentru ca într-un sector de finisaj să existe posibilitatea ca, funcţie de sortiment şi de cerinţele modei, să se poată asigura o finisare corespunzătoare, trebuie să existe o diversitate mare de utilaje.

— Gradul avansat de automatizare al utilajelor moderne necesită un personal de deservire cu o calificare superioară. Acest lucru constituie un factor determinant pentru obţinerea unor ţesături de calitate superioară.

Aplicarea a tot ce este nou în tehnică constituie o preocupare esenţială a inginerilor şi tehnicienilor din cadrul institutului nostru.

UTILAJE MODERNE ÎN TEHNOLOGIA FINISĂRII ŢESĂTURILOR DE MĂTASE

Ing. ELISABETA SFARŢ

C.Z. 677.4.064 : 677.8

Creşterea de peste două ori în şesenalul 1960—1965 a producţiei, îmbunătăţirea structurii ei, lărgirea sortimentelor şi ridicarea calităţii au permis industriei uşoare să satisfacă în condiţii mai bune cerinţele consumatorilor.

Directivele Congresului al IX-lea al P.C.R. prevăd o serie de măsuri menite să dea industriei uşoare posibilitatea de a satisface neîncetat cererile mereu crescînde ale consumatorilor.

Atît întreprinderile noi cît şi cele existente vor fi dotate cu utilaje moderne, vor folosi procedee tehnologice avansate care vor permite valorificarea superioară a materiilor prime.

Pe această linie, un rol important îl au de îndeplinit sectoarele de finisaj ale întreprinderilor textile şi, în speţă şi sectoarele pentru finisajul ţesăturilor tip mătase din fire artificiale şi sintetice.

Analizînd în ordinea fluxului tehnologic noutăţile aduse de utilaje în tehnologie, se poate arăta că :

— Dacă pregătitul partidelor nu prezintă schimbări spectaculoase, restul tehnologiei de finisaj aplicată în prezent pe plan mondial cu greu se mai poate compara cu cea practicată în urmă cu 10—15 ani.

— Dezancolatul ţesăturilor de viscoză se făcea în trecut pe haspele şi jiggere în proces discontinuu, cu consum mare de substanţe chimice şi cu defecte frecvente. Actualmente, se folosesc procedee continue, în care ţesătura parcurge liniar în foaie întinsă instalaţia de tipul celei din figurile 1 şi 2.

Aceasta reprezintă o instalaţie compusă dintr-un fulard, în care ţesătura este tratată cu soluţie de NaOH de circa 8°Bé, dintr-o cadă cu role conducătoare, în care soluţia este mai diluată, şi din bazinul de fierbere, în care ţesătura circulă în pliuri libere, fapt ce previne tensionarea ţesăturilor, evitîndu-se astfel apariţia unor defecte supărătoare.

— Detaşarea ţesăturilor sintetice, care la noi se mai face manual, se poate realiza cu dispozitive speciale cu ultrasunete care, pe lîngă productivitate mărită, elimină riscul formării de aureole.

— La ţesăturile sintetice, faza tehnologică echivalentă dezancolării o constituie degresarea.

Pentru aceasta s-au creat instalaţii continue de tipul celei din figura 3.

În aceste instalaţii ţesătura este condusă în flotă pe role montate pe rulmenţi, fapt datorită căruia se evită tensiunile. Flota este recirculată prin intermediul unei pompe, iar ţesătura este străbătută de jeturi din aceeaşi soluţie dirijată prin duze cu structură specială. Sistemul de recirculare a flotei reduce considerabil consumul de apă şi antrenează cu uşurinţă murdăria solubilă de pe ţesături.

În vopsitorie, progresele realizate în domeniul utilajului au fost impuse pe de o parte de natura ţesăturilor, iar pe de altă parte au fost determinate de necesităţile noilor procese teh-

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria uşoară-Bucureşti.

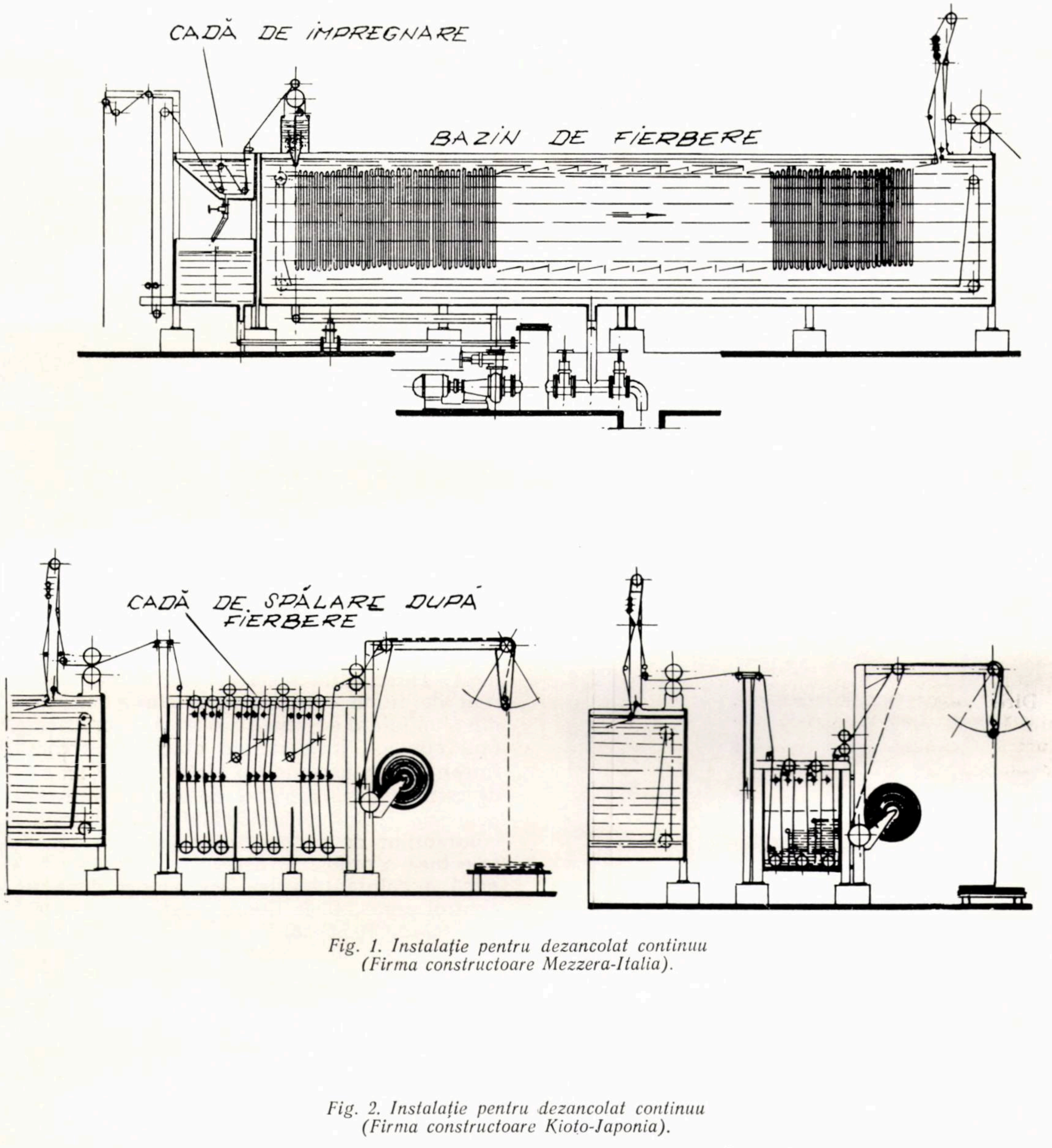
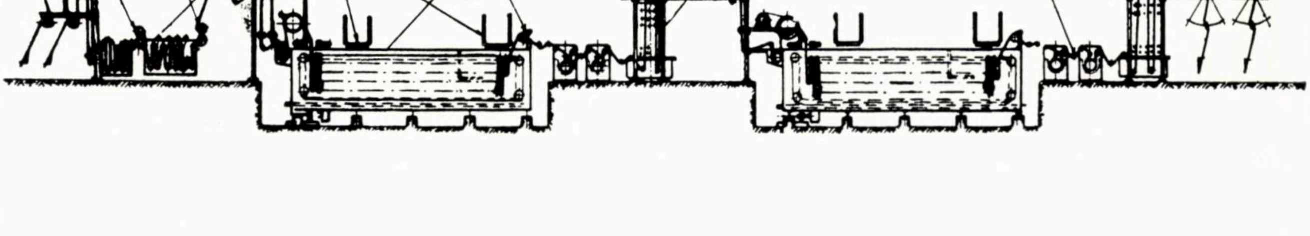


Fig. 1. Instalaţie pentru dezancolat continuu (Firma constructoare Mezzera-Italia).

Fig. 2. Instalaţie pentru dezancolat continuu (Firma constructoare Kioto-Japonia).



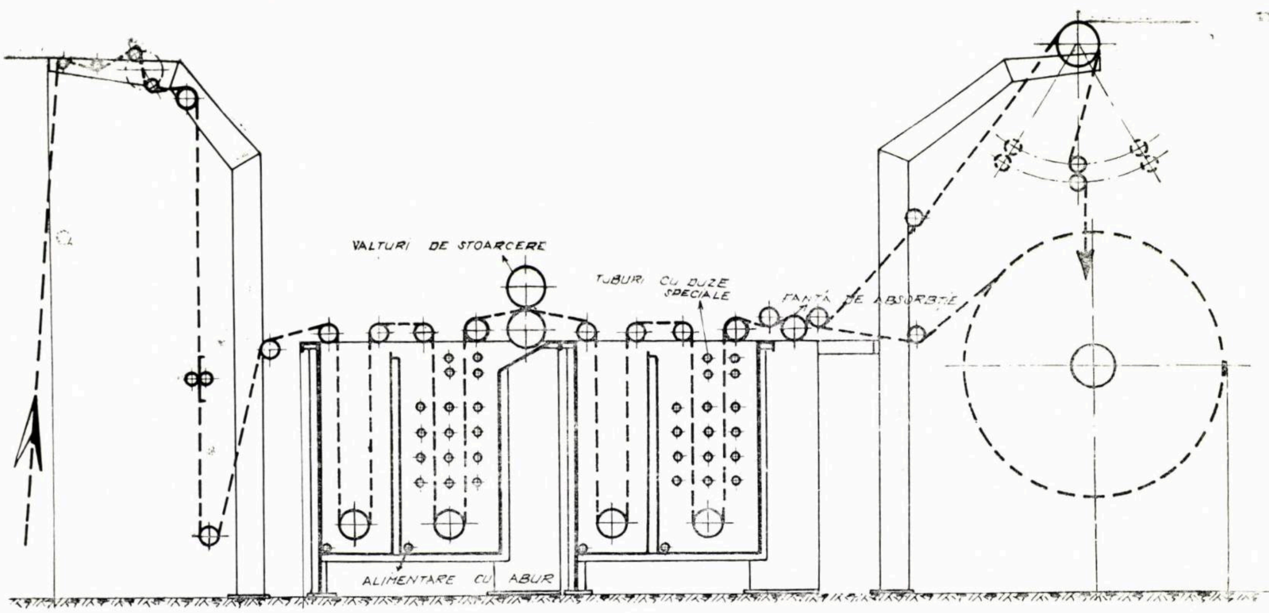


Fig. 3. Instalație pentru degresarea țesăturilor sintetice.

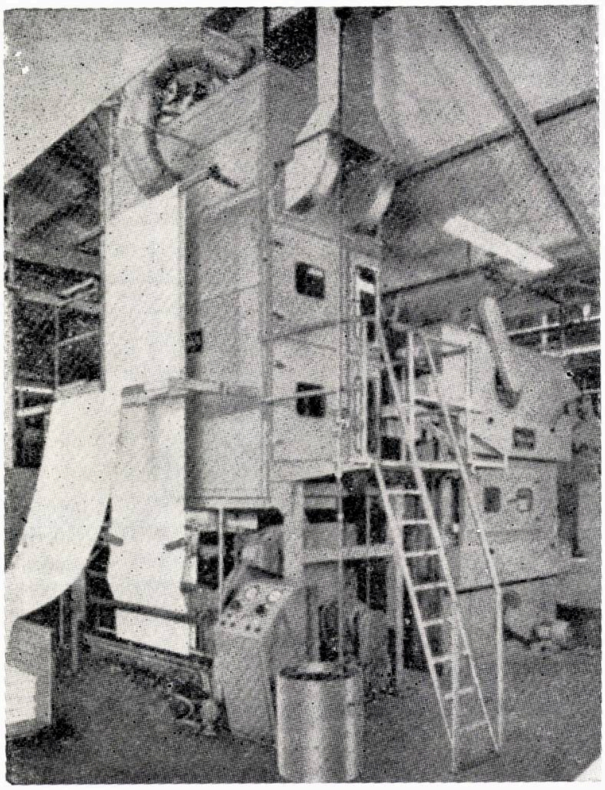


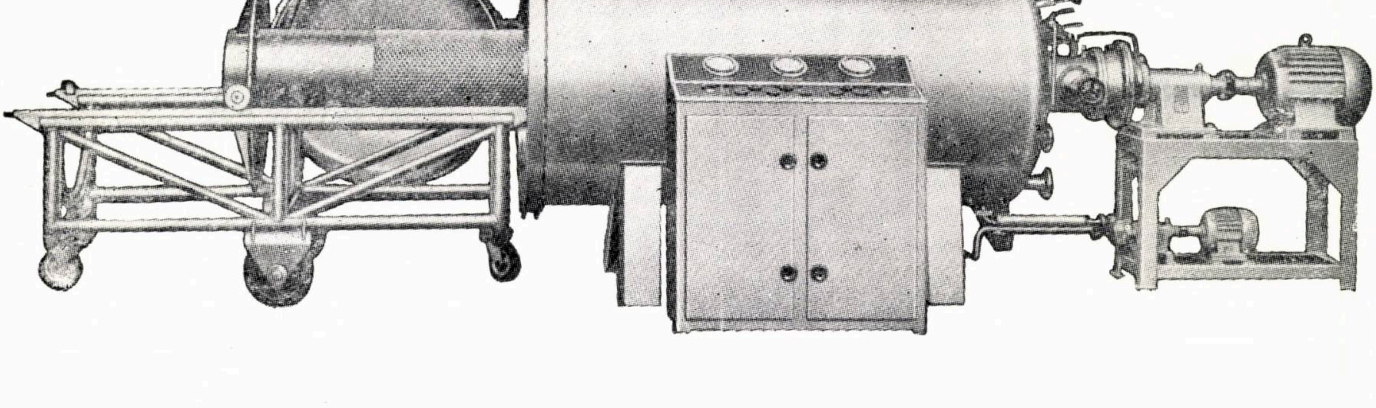
Fig. 4. Instalație Termosol.

nologice introduse în acest sector. Astfel, parcul de mașini format altădată din jiggere și haspele este suplimentat astăzi cu instalații de vopsit Pad-Steam, Pad-Roll, Termosol sau aparate de vopsit la temperaturi înalte.

Instalațiile Termosol au fost create ținîndu-se seama de termoplasticitatea unor fibre, asigurîndu-se astfel posibilitatea de a se vopsi continuu țesături sintetice PE sau amestecuri ale acestora ; acest sistem reduce timpul tehnologic. Tipurile de instalații Termosol, indiferent de firma constructoare, sînt constituite din : un fulard de vopsire, o zonă de preuscare fără contact, încălzită de obicei cu radiații infraroșii, un uscător tip Hotflue și o mașină de termofixare, respectiv de termosolare propriu-zisă. Ținînd seama de faptul că extragerea coloranților de pe țesăturile sintetice constituie încă o problemă nerezolvată, fixarea termică a coloranților se face numai după un control prealabil. În figura 4 este reprezentată o instalație Termosol.

Aparatele de vopsit la TI (temperatură înaltă) au intrat de cîțiva ani în dotarea unora din întreprinderile din țara noastră. Construirea acestor tipuri de aparate este o realizare a firmelor care produc în general aparate de vopsit fire pe bobine, pale sau suluri de ur-

Fig. 5. Aparat de vopsit la temperatură înaltă



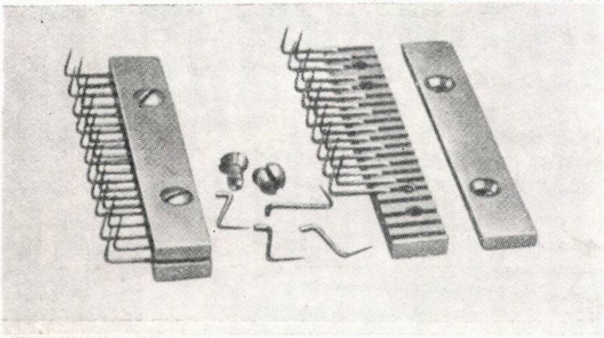


Fig. 6. Plăcuțe de prindere în ace de la ramele Krantz.

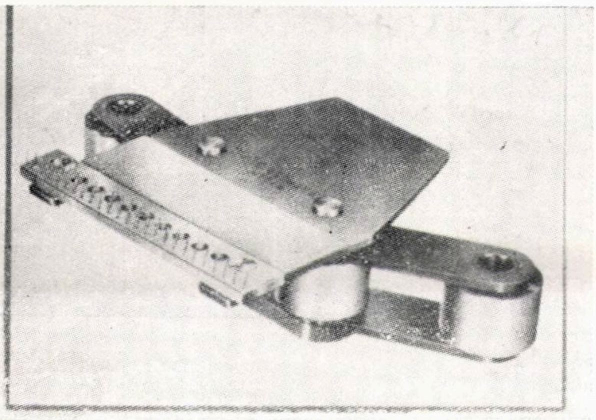


Fig. 7. Plăcuțe de la ramele Kioto-Japonia.

zeală. Aparatele de vopsit țesături sînt formate din autoclave orizontale cu recipienți pentru pregătit flota și pentru mostrare.

Încălzirea indirectă a flotei și posibilitatea de răcire treptată a acesteia sînt factori care contribuie direct la asigurarea unei bune vopsiri a țesăturilor sintetice.

Comanda program pentru aceste aparate precum și pentru altele din vopsitorie a devenit de mult ceva obișnuit.

După cum rezultă din indicațiile date în literatura de specialitate, aparatele dotate cu comandă program și dozatoare de substanțe sînt singurele care asigură o reproducere fidelă a vopsirilor.

Figura 5 reprezintă un aparat de vopsit la TI.

La apretură, utilajele de bază le constituie ramele de uscare și fixare. Cîteva din tipurile considerate la nivelul tehnicii actuale fac parte din dotarea întreprinderilor noastre, astfel: rame de uscat și fixat ale firmei Artos la întreprinderile „Panduri"-București și „Țesătoriile reunite"-București; Famatex la „Luceafărul"-București; Comerio Ercolé la „Mătasea populară"-București; Krantz la „Intex"-Păulești și „Dacia"-București.

Deosebirile dintre diversele tipuri de rame constau în special în modul de rezolvare a sistemului de prindere și transport al țesăturii, a distribuției aerului cald, în sistemul de îndreptare a bătăturii, viteza de lucru, cantitatea de apă evaporată în unitatea de timp, soluția sistemului de răcire.

În figurile 6, 7, 8 și 9 se dau cîteva detalii care arată diferențele dintre tipurile de utilaje.

Pentru sistemul de prindere, deși majoritatea firmelor practică lanțurile cu ace și clupe, acesta este rezolvat destul de diferit. Astfel, unele rame au plăcuțele cu ace ca în figurile 6 și 7, altele ca în figura 8, iar alte firme înlocuiesc total acele cu un sistem pinces-peignes (Dungler și Scheideker). Cît privește distribuirea aerului cald pe țesătură, acesta este un factor de primă importanță în special la termofixare.

Asigurarea unei uniformități a aerului cald pe întreaga zonă de tratare asigură, pe lîngă o uscare sau termofixare calitativă, și o mărire a randamentului mașinii.

Firma Krantz a înlocuit sistemul de duze din figura 10a, cu cel arătat în figura 10b, pen-

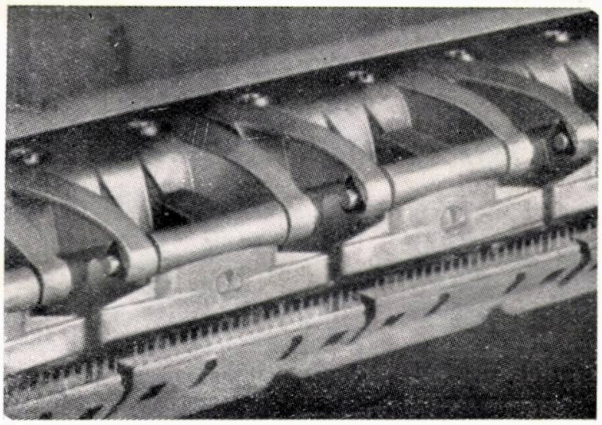
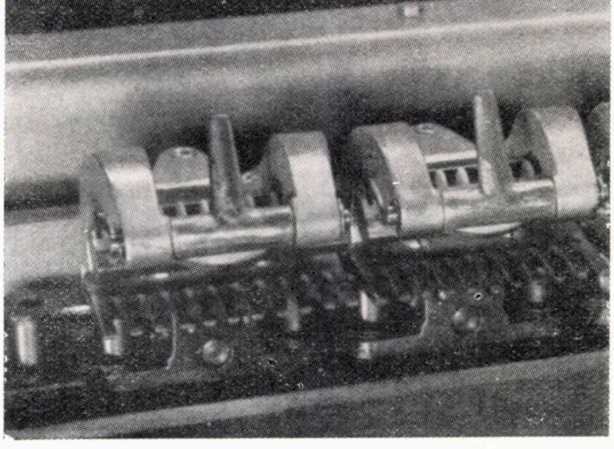


Fig. 8. Plăcuțe de la ramele Bruckner.

Fig. 9. Sistem de prindere tip pinces-peignes la ramele Dungler.



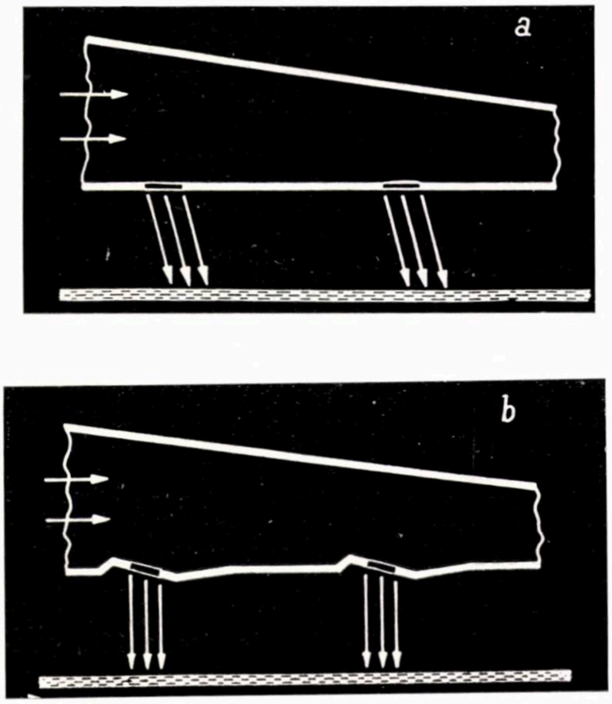


Fig. 10. Sistemul de distribuire a aerului cald în cîmpurile de uscare-fixare tip Aeronat:
a — tip vechi ; *b* — tip nou.

tru a asigura o trimitere directă a aerului pe ţesătură.

La ramele Dungler, distribuţia aerului este ca în figura 11 (a, b, c), iar la Bruckner se asigură perne de aer cald cu dirijare de sus şi jos spre ţesătură ca în figura 12 (a, b).

Aparatele de îndreptat bătătura sînt mecanice la majoritatea firmelor europene şi electronice, la firma japoneză Kioto.

Uscătoarele fără tensiune, care rezolvă problemele de contractibilitate a ţesăturii, se construiesc în general în două tipuri : uscătoare în pliuri scurte (fig. 13) şi uscătoare cu role conducătoare.

Progresele realizate în ultimii ani în domeniul fibrelor sintetice termoplastice, precum şi tratările articolelor din fibre clasice cu răşini termoplastice, prezintă noi posibilităţi de finisare a diverselor genuri de ţesături. Astfel, fie că este vorba de ţesături, sau de tricoturi,

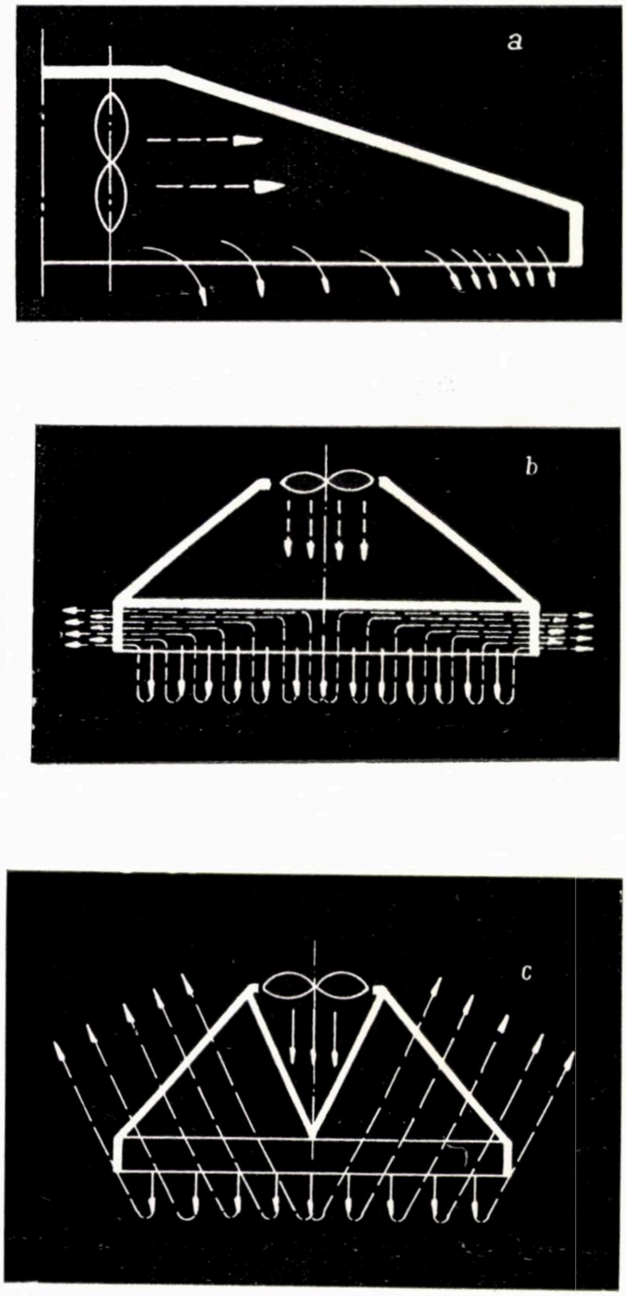
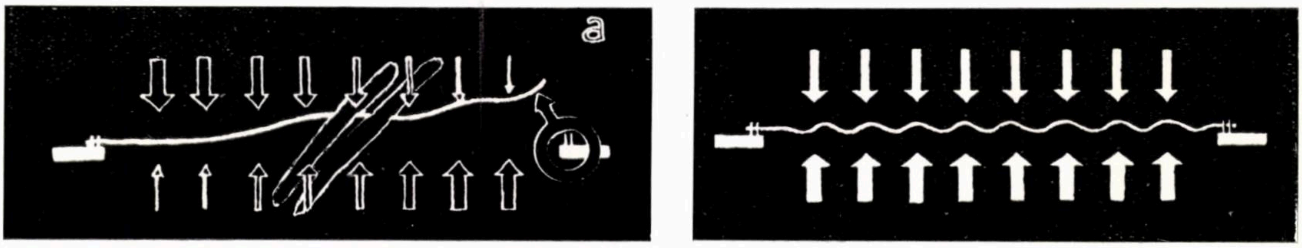


Fig. 11. Sistemul Ameliorair-Dungler de distribuire a aerului cald:
a şi *b* — tip vechi ; *c* — tip nou.

Fig. 12. Sistemul Bruckner de distribuire a aerului cald:
a — tip vechi ; *b* — tip nou.



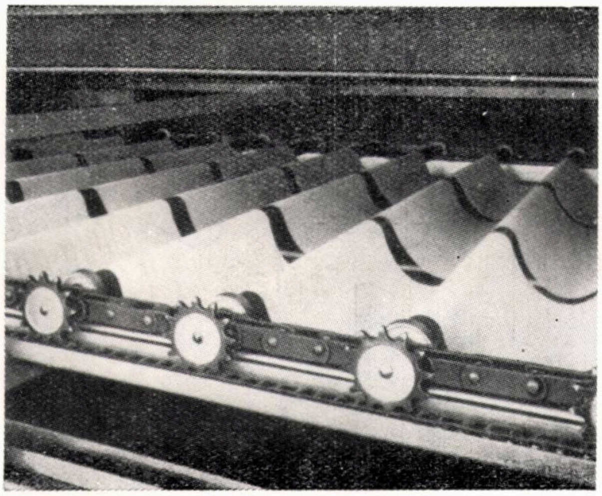
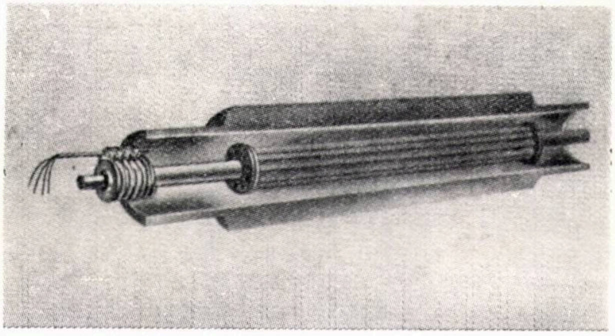


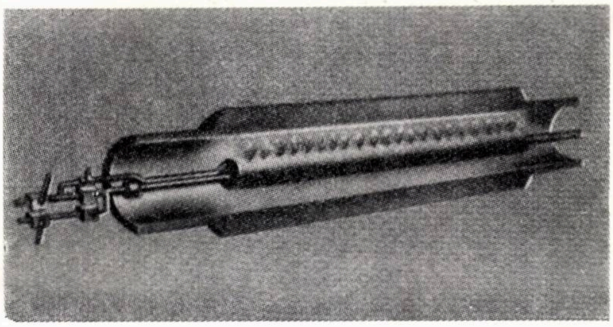
Fig. 13. Uscător în pliuri scurte.

se folosesc din ce în ce mai mult calandrările : simple, gofraj, silk etc.

Gofrarea este operaţia care pune în valoare termoplasticitatea ţesăturilor, fie că este naturală, fie că este obţinută pe cale artificială. Efectele obţinute prin gofraj sînt foarte variate şi depind de sistemul practicat :



a



b

Fig. 14. Sisteme de încălzire la calandre : a — electric ; b — cu gaz.

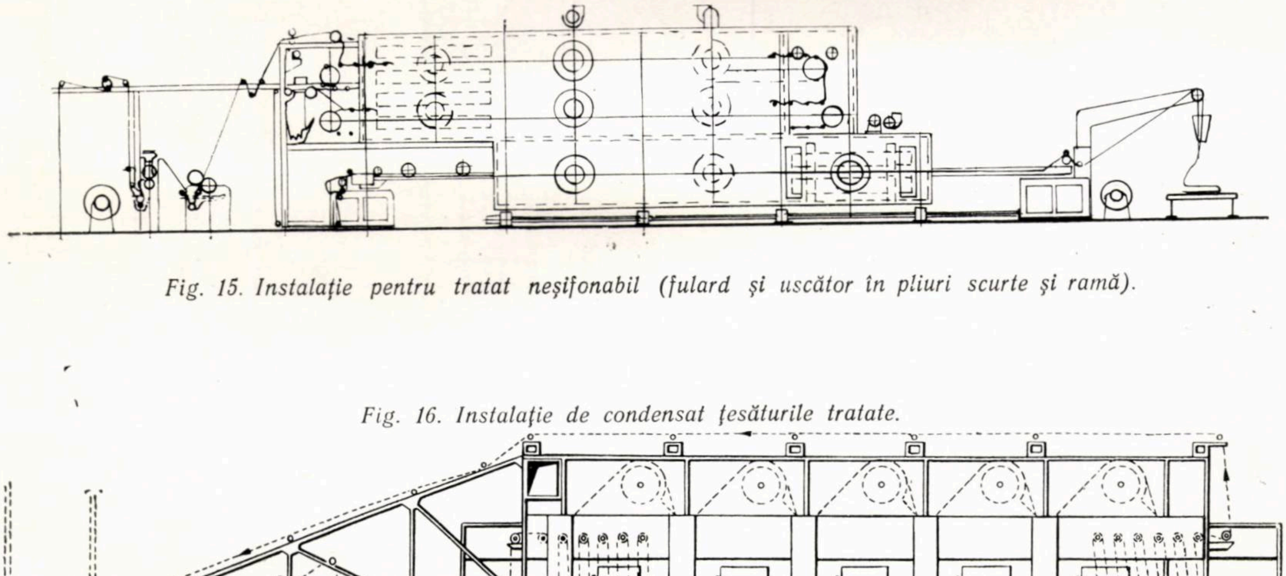
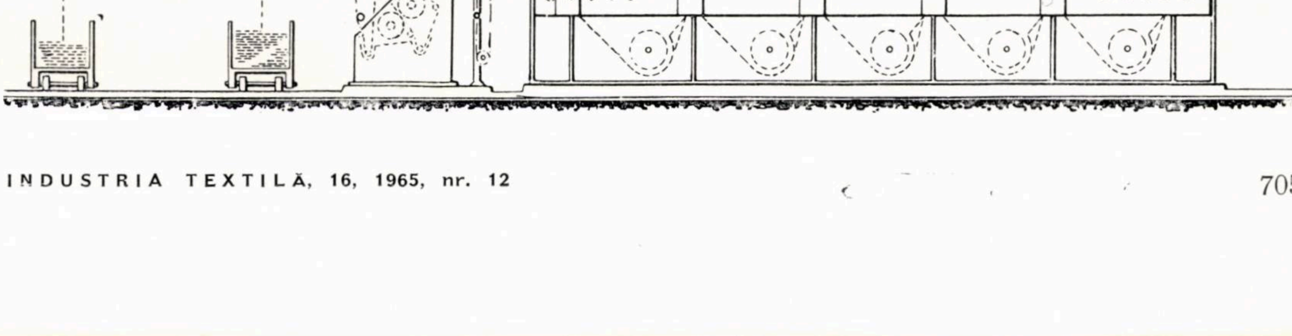


Fig. 15. Instalaţie pentru tratat neşifonabil (fulard şi uscător în pliuri scurte şi ramă).

Fig. 16. Instalaţie de condensat ţesăturile tratate.



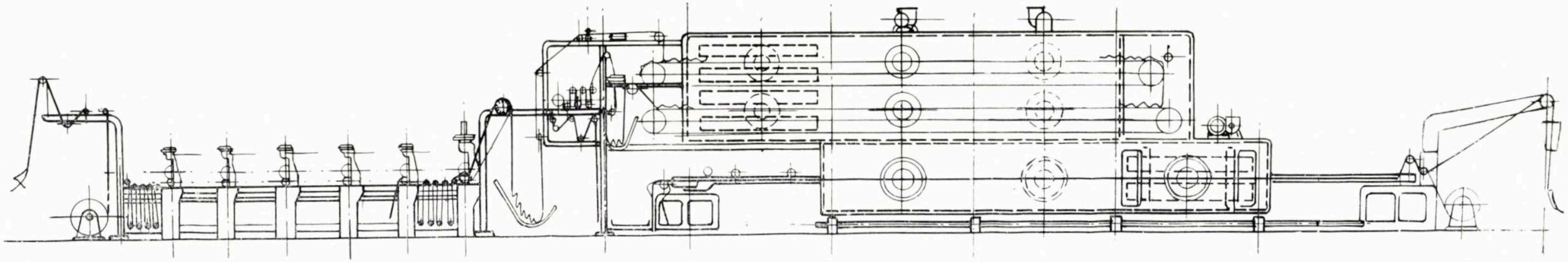


Fig. 17. Instalaţie de spălare şi uscare.

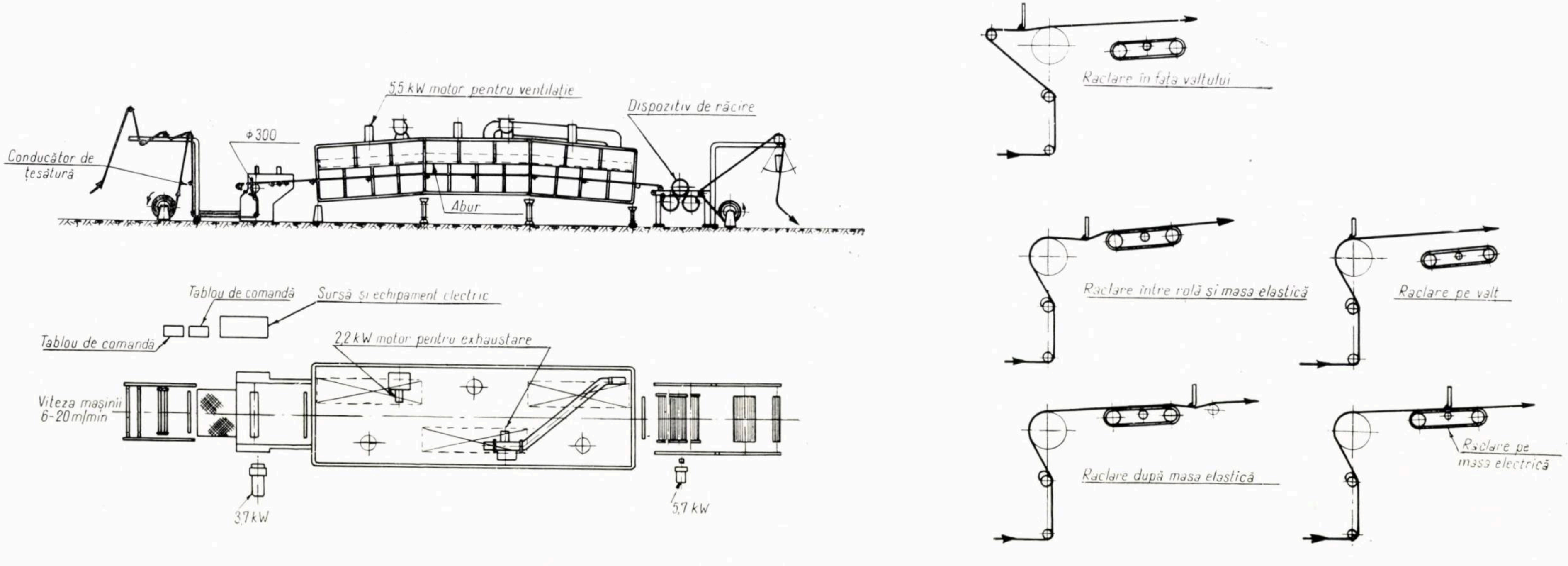


Fig. 18. Instalaţie pentru impregnat fulgarine.

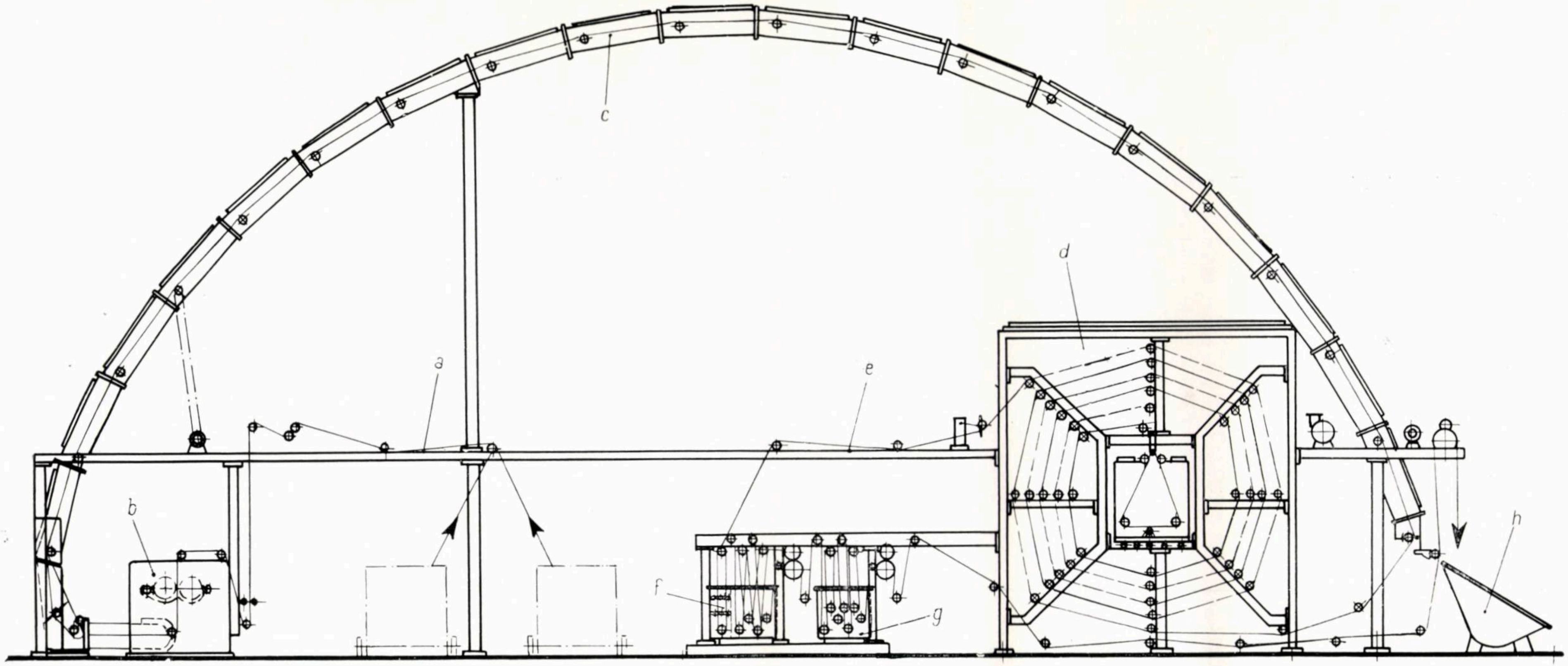


Fig. 19. Vaporizator pentru imprimare în două faze (lățimea valțului: 1 200 mm; viteza circulației țesăturii: 15—90 m/min).
a — intrarea țesăturii; *b* — fulard KO2; *c* — tunel de vaporizare ; *d* — vaporizator ; *e* — cadă de spălare ; *f* — cadă de spălare ; *g* — role conducătoare ; *h* — covată de colectare.

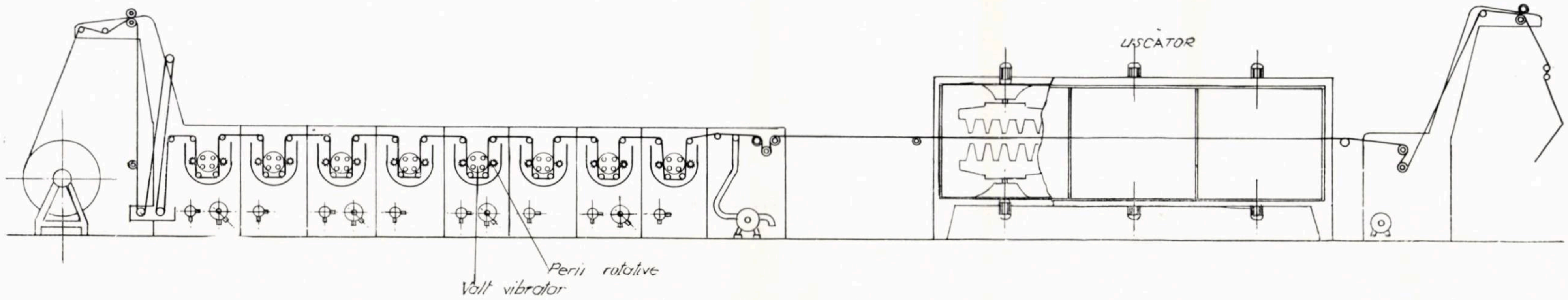


Fig. 20. Instalație de spălat în lățime sistem Turboroll.

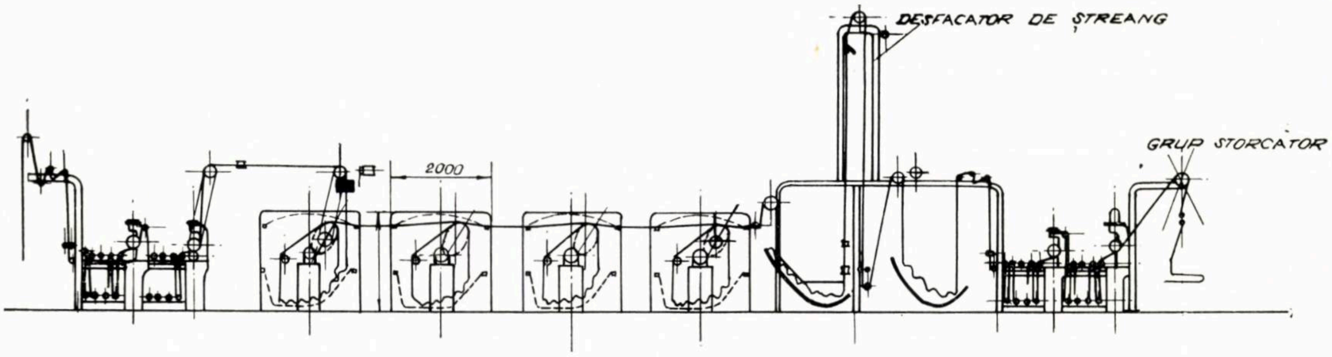


Fig. 21. Maşină de spălat în lăţime combinată cu maşina de spălat în funie.

1. Gofrare în relief la care se folosesc valţuri metalice gravate cu negativ şi pozitiv.
2. Gofrare transparentă, în care se modifică numai o faţă a ţesăturii, iar cealaltă rămîne perfect netedă prin folosirea unui singur valţ gravat.

În primul caz se mai pot obţine şi efecte colorate prin suplimentarea calandrului cu un dispozitiv montat în faţa lui, care alimentează punctele proeminente ale valţului pozitiv cu o pastă din coloranţi speciali ce se fixează la temperatura de gofrare. Prin acest sistem figurile gofrate apar colorate la baza desenului. Există şi posibilitatea de a colora proeminenţele desenului montînd un dispozitiv de alimentare cu pastă la ieşirea ţesăturii din calandru ; colorantul se depune pe ţesătură, fixarea lui făcîndu-se la maşini de polimerizare. Riscurile create de o depunere neuniformă a colorantului pe toată suprafaţa desenului fac ca acest din urmă sistem să fie utilizat numai în cazuri speciale.

Presiunea de lucru la calandrul de gofrare este între 10 şi 30 tf în funcţie de ţesătură, pentru o lăţime de lucru de circa 90 cm. Valţurile se încălzesc cu gaz sau electric ca în figurile 14 (a, b).

Pentru ameliorarea securităţii deservirii şi pentru simplificarea întreţinerii, tipurile noi de calandre sînt prevăzute cu reductoare de precizie, cu angrenaje complet închise, cu sistem de presare cu baie de ulei.

Sistemul presiunii oleo-pneumatice a valţurilor funcţionează pe principiul unei cuplări suplimentare, astfel că există posibilitatea anulării instantanee a presiunii la trecerea cusăturilor şi, în consecinţă, rămîn la capetele bucăţilor numai cîţiva centimetri netrataţi iar valţurile sînt menajate.

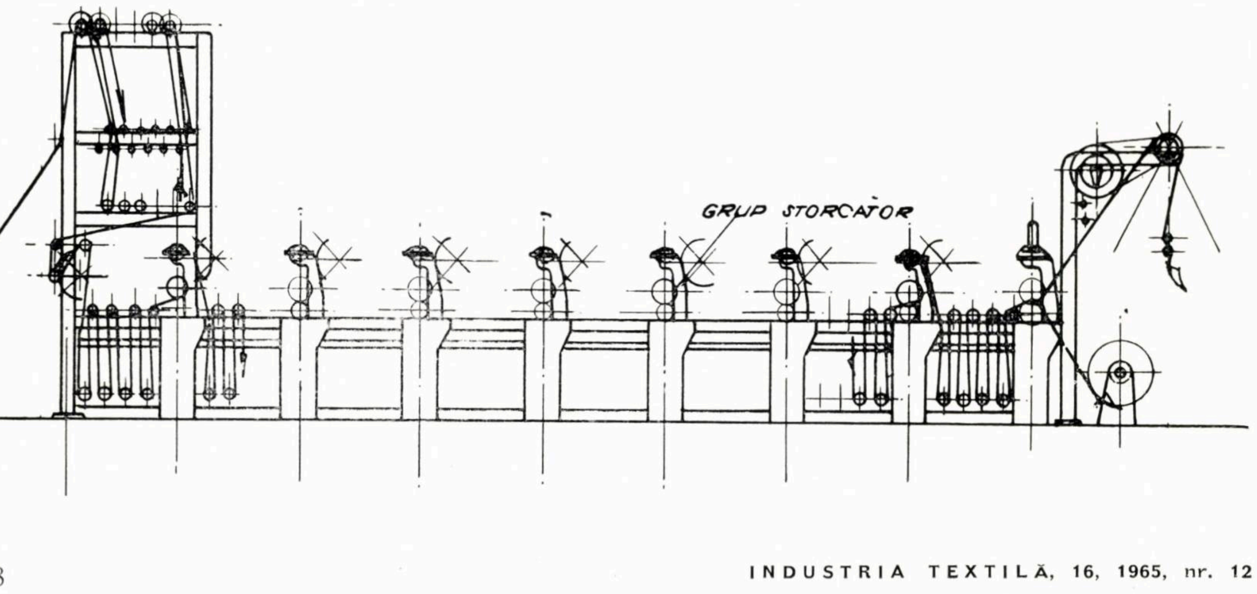
De menţionat că efectele obţinute cu calandrele de gofrare sînt deosebit de variate.

Astfel, folosind gofrarea transparentă pe ţesături satinate, se pot realiza efecte de moarare (imitînd moarul clasic), desene combinate cu efecte de moarare sau imitaţii de contexturi. Ţesăturile cu legătură pînză tratate neşifonabil şi calandrate cu desene fine pot căpăta aspecte care fac ca greu să se identifice originea, respectiv este o contextură realizată din ţesere sau tratament.

De asemenea, tricoturilor sintetice simple sau scămoşate li se pot ridica cu mult valoarea prin gofrare.

Dintre finisajele speciale menţionăm numai instalaţiile de tratare neşifonabilă şi de impregnare a ţesăturilor din fibre sintetice pentru fulgarine.

Fig. 22. Instalaţie de spălat în lăţime.



Figurile 15, 16 și 17 reprezintă o instalație de tratare a țesăturilor în vederea reducerii gradului de șifonare, la a cărei realizare s-a ținut seama de necesitatea de a elimina total întinderea țesăturilor în timpul tratării.

În figura 18 este redată o instalație de impregnat fulgarine care are o gamă largă de posibilități pentru depunerea straturilor de rășini poliuretanice sau acrilice.

În domeniul imprimării textilelor o noutate o constituie mașina de imprimat cu șabloane cilindrice perforate-rotative tip Stork.

Aceasta tinde să îmbine avantajele procedeelor de imprimare cu valțuri (sistemul continuu și viteza) cu cele de imprimare cu șabloane plane (în special finețea desenului).

Viteza de lucru a acestei mașini este de 8—10 ori mai mare decît a celei cu șabloane plane datorită caracterului continuu al procesului.

Alimentarea cu pastă se asigură cu ajutorul unei pompe care distribuie în interiorul șablonului rotativ, în mod constant, cantitatea necesară de pastă. Raclele de cauciuc sînt montate fix în cilindru, mișcarea acestuia făcîndu-se în jurul lor.

Presiunea raclelor se reglează în funcție de solicitările desenului și ale țesăturii.

De remarcat că, deși acest utilaj este prezentat ca avînd caracteristici favorabile, el nu este încă întru totul pus la punct și prezintă unele dificultăți în exploatare la suprapunerea desenelor, la controlul tensiunii rolelor sau la obținerea unor contururi precise. De asemenea s-a constatat curgerea pastei din cilindri în timpul repausului mașinii.

Aceste elemente nu ne permit deocamdată să considerăm mașina de imprimat Stork ca situîndu-se printre utilajele cu performanțe optime în acest domeniu.

La vaporizarea imprimeurilor, afară de vaporizatoarele continue cu circulația țesăturii în pliuri sau în spirală, se poate menționa ca prezentînd un interes deosebit vaporizatorul „fulger" pentru imprimarea în două faze.

Figura 19 reprezintă un astfel de vaporizator, care este format din fulard, tunel de vaporizare și căzi de spălare. Impregnarea cu baia alcalino-reducătoare în fulard este urmată de vaporizarea în tunelul care are asigurată o circulație a țesăturii pe o lungime de circa 25 m.

La intrare și ieșire tunelul este dotat cu dispozitive pentru a evita pătrunderea aerului,

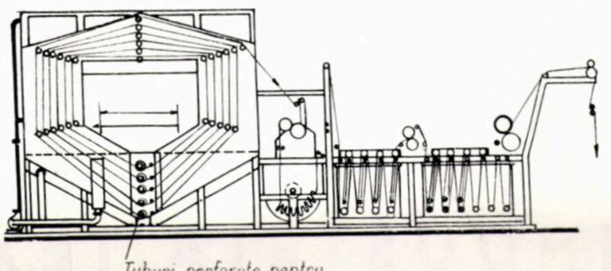


Fig. 23. Instalație de spălat în lățime tip Girotor.

respectiv a oxigenului, care ar influența negativ fixarea colorantului.

Cada de spălare este prevăzută cu tuburi perforate care dirijează spre țesătură jeturi de apă, accelerînd astfel oxidarea țesăturii.

Ca instalații de spălare a țesăturilor imprimate, firmele constructoare de utilaj textil prezintă :

a) mașini de spălat în lățime ;
b) mașini combinate pentru spălat în lățime și în funie ;
c) căzi duble pentru spălat în ștreang.

Figurile 20, 21, 22 și 23 reprezintă cîteva tipuri de astfel de instalații.

★

Trebuie de menționat, așa cum se arată în documentele Congresului al IX-lea al P.C.R., că astăzi cînd progresul științei și tehnicii revoluționează industria, cînd tehnologia și procedeele de producție se schimbă la intervale scurte, cînd cuceririle științei pătrund cu o cadență tot mai accelerată, este necesar ca în domeniul aplicării practice tehnicienii și inginerii de exploatare și concepție să cunoască tot ce este nou, pentru ca dotările întreprinderilor să se facă la nivelul menținerii lor în avangarda tehnologiei.

Lucrătorii Institutului de proiectări pentru industria ușoară se preocupă în mod continuu de introducerea realizărilor tehnicii moderne în domeniul utilajelor și de adaptarea în tehnologia finisajului textil a celor mai moderne sisteme și utilaje atît pentru lucrările noi, cît și pentru reutilarea întreprinderilor existente.

Dotările întreprinderilor cu utilaje de un înalt nivel tehnic și mare productivitate conduc la obținerea unor eficiențe economice mari.

APLICAȚIILE FRIGULUI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. E. STĂNESCU

C.Z. 677.862.352 : 621.56

În procesul de mercerizare a firelor și țesăturilor de bumbac, se utilizează hidroxid de sodiu în soluții de 28—32°Bé.

Pentru obținerea unui produs de calitate este necesar ca soluția de sodă caustică să aibă o temperatură de 8—10°C, care se realizează cu instalații frigorifice.

În funcție de parametrii tehnologici, impuși de calitatea firelor tratate, mașinile de mercerizat pot fi legate individual sau în grupuri mici la o instalație de frig, iar cînd sortimentele de fire sînt restrînse și în cantități importante, atunci se prevede racordarea întregului grup de mașini de mercerizat la o instalație de frig centrală.

La aceste instalații, montate în finisajele textile consumatoare de frig și căldură, se poate aplica principiul pompelor de căldură, prin care se recuperează căldura secundară din procesele de răcire, utilizînd-o din nou în procesul tehnologic.

Instalațiile de frig se compun din următoarele elemente :

— agregate frigorifice ;
— evaporatoare ;
— pompe pentru recirculația soluției de sodă ;
— aparatură de automatizare, măsură, protecție și control.

Fluidele refrigerente recomandate a fi utilizate în instalație sînt freonul 12 și clorura de metil, deoarece amoniacul, prin STAS 6987-64, necesită compartimente separate în construcția industrială.

Agregatele de frig sînt formate din : compresor frigorific, motor electric și condensator, toate montate pe un postament comun.

Evaporatoarele sînt pentru instalațiile descentralizate sub formă de serpentină, amplasate în rezervoare, utilizînd agitatoare pentru recirculația soluției de sodă.

La instalațiile mari sînt utilizate agregate monobloc în care sînt încorporate evaporatoare de tip multitubular, cu care se realizează un coeficient de transfer mărit între fluidul refrigerent și lichidul de răcit, datorită vitezei de circulație prin țevile evaporatorului.

Pompele pentru recirculația soluției de sodă sînt din fontă și axul din oțel, fără elemente din materiale neferoase, care nu sînt rezistente la acțiunea soluției de sodă. Instalațiile de frig moderne sînt echipate cu aparatură de automatizare, care asigură atît parametrii ceruți de procesul tehnologic, cît și securitatea instalației pentru cazuri de suprapresiuni etc. Aparatura de automatizare este compusă din următoarele elemente :

— Ventile termostatice, care asigură alimentarea cu lichid refrigerent a evaporatoarelor.

— Automat de înaltă presiune, care întrerupe curentul în instalație în cazul depășirii presiunii maxime admise în condensator.

— Automat de joasă presiune, care întrerupe curentul cînd la aspirația gazelor refrigerente apare o coborîre a presiunii peste limita admisă.

— Termostat de lichid, care controlează temperatura soluției de sodă.

— Vană automată de apă, care reglează consumul de apă în condensator în funcție de sarcina termică a instalației.

— Separator automat de ulei, care asigură reîntoarcerea uleiului în carterul compresorului, în timpul funcționării agregatului.

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară-București.

DESCRIEREA UNEI INSTALAŢII DE FRIG DESCENTRALIZATE (fig. 1)

În dizolvorul 1 se realizează soluţia concentrată de sodă caustică, care se depozitează în rezervorul 2 din care se alimentează rezervorul 4 pentru prepararea soluţiei de sodă care urmează a fi folosită la mercerizare.

Între rezervoarele 2 şi 4 s-a intercalat un răcitor de sodă 3 din care se recuperează apa de răcire de la reţea şi căldura rezultată din dizolvarea sodei. Din rezervorul 4 soluţia de sodă este trimisă în rezervoarele cu evaporator ale instalaţiei de frig, unde soluţia se răceşte la temperatura cerută de procesul tehnologic. Scăderea temperaturii se realizează cu agregatul frigorific 8 echipat cu aparatura de automatizare, protecţie, măsură şi control, indicată în figura 1. Din rezervoarele cu evaporator se alimentează maşinile de mercerizat, prin cădere liberă, cu soluţie de sodă caustică. După folosire, o parte a soluţiei se recuperează în rezervorul 4 unde se reface concentraţia, deoarece o parte din sodă a fost preluată de materialul textil.

Apa de la răcitorul de sodă 3 şi de la condensatoarele agregatelor frigorifice 9 cu caloriile cîştigate din procesele de răcire este recuperată în aparatele de contracurent şi, împreună cu necesarul de apă pentru consum de la reţea, este reutilizată în procesul de spălare a firelor după mercerizare.

DESCRIEREA UNEI INSTALAŢII DE FRIG CENTRALIZATE (fig. 2)

În acest caz, toate maşinile de mercerizat sînt legate la o singură instalaţie de frig cu un agregat monobloc, cu evaporator şi condensator multitubular.

Soluţia de sodă caustică pentru mercerizare se prepară în rezervorul de beton 11. Deasupra rezervorului, pe o placă armată, este montată instalaţia de frig. Cu pompa 9, soluţia de sodă este recirculată prin evaporatorul agregatului frigorific 1 şi răcită pînă la temperatura cerută de procesul tehnologic. În momentul cînd temperatura a atins valoarea cerută de procesul tehnologic, termostatul 10 întrerupe funcţionarea pompei 9, pînă cînd temperatura soluţiei de sodă creşte cu circa 2—5°C, după care termostatul restabileşte funcţionarea pompei şi a agregatului de frig. Cu pompa 8 soluţia de sodă este trimisă în rezervorul izolat termic 14 din care, prin cădere liberă, se alimentează maşinile de mercerizat.

Ca şi în cazul precedent, apa de răcire de la condensatorul agregatului de frig este reutilizată (cu căldura cîştigată din procesul de răcire) la staţia de preparare a apei calde necesară procesului tehnologic.

Procesul de refolosire a apei de răcire (cu căldură secundară recuperată după principiul pompelor de căldură) este important în aceste instalaţii, deoarece constituie un factor economic.

Căldura produsă este rezultatul unor fenomene exoterme, cum sînt dizolvarea sodei cristalizate şi absorbţia soluţiei de către celuloză, în momentul cufundării firelor de bumbac în soluţia de sodă caustică.

Pentru exemplificare se consideră calculul de mai jos, din care rezultă elementele principale ale instalaţiei de frig, şi anume : capacitatea agregatului frigorific şi suprafaţa evaporatorului multitubular.

În acest exemplu s-a luat o secţie cu 10 maşini de mercerizat cu o producţie de 50 kg fire/oră.

ELEMENTE DE CALCUL PENTRU DIMENSIONAREA INSTALAŢIEI DE FRIG

1. Numărul de maşini de mercerizat, $n = 10$ buc.
2. Producţia unei maşini, $Gp = 50$ kg fire/h.
3. Greutatea specifică a sodei caustice în soluţie de 32°Bé, $\gamma = 1{,}285$ kg/dm³.
4. Căldura specifică a soluţiei, $c = 0{,}814$ kcal/kg°C.
5. Cantitatea de sodă proaspătă care se adaugă pentru refacerea concentraţiei, $G = 400$ l/h.
6. Temperatura soluţiei de sodă pentru mercerizat, $t = +5$°C.
7. Căldura care se degajă prin absorbţie în timpul mercerizării, $q = 28$ kcal/kg fire.

Cu aceste elemente şi cu datele constructive ale instalaţiei de frig se pot dimensiona capacitatea agregatului de frig şi suprafaţa evaporatorului, care răceşte soluţia de sodă pentru mercerizare.

— Cîştiguri de căldură prin elementele constructive ale instalaţiei, $Q_1 = 6\,500$ kcal/h.

— Căldura rezultată prin adaosul de sodă proaspătă pentru refacerea concentraţiei,

$$Q_2 = G \cdot \gamma \cdot c(t_e - t_i) = 400 \times 1{,}285 \times 0{,}814 \times 35 = 14\,644 \text{ kcal/h}.$$

— Căldura rezultată prin fenomenul absorbţiei în timpul mercerizării,

$$Q_3 = n \cdot Gp \cdot q = 10 \times 50 \times 28 = 14\,000 \text{ kcal/h}.$$

— Căldura rezultată din răcirea materialului în timpul mercerizării,

$$Q_4 = n \cdot Gp \cdot \Delta t = 10 \times 50 \times 25 = 12\,500 \text{ kcal/h}.$$

— Căldura echivalentă de la pompele pentru recirculația soluției de sodă rece,

$$Q_5 = 0{,}6 \cdot \text{Puterea instalată kW} \cdot 860 \text{ kcal/kW} = 0{,}6 \times 6 \times 860 = 3\,096 \text{ kcal/h}.$$

$$Q_{total} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 = 6\,500 + 14\,644 + 14\,000 + 12\,500 + 3\,096 = 50\,740 \text{ kcal/h}.$$

Agregatele de frig, conform prescripțiilor, trebuie să funcționeze 14 ore din 24, deci capacitatea compresorului va fi :

$$Q_{comp.} = \frac{50\,740 \times 24}{14} = 87\,000 \text{ kcal/h}.$$

Suprafața evaporatorului :

$$S = \frac{Q_{comp.}}{K(t - t_{ev})} = \frac{87\,000}{220(5+5)} = 39{,}5 \text{ m}^2,$$

în care K este coeficientul de transfer de căldură.

Se consideră temperatura de evaporare, $t_{ev} = -5°C$.

Consumul de apă în condensatorul agregatului frigorific și la răcitorul de sodă este de circa 15 m³/h.

$$15\,000 \text{ l/h} \times 14 \text{ ore} \times 300 \text{ zile} \times 10°C = 630\,000\,000 \text{ kcal/an}.$$

Economie de abur, în tone, anual :

$$\frac{630\,000\,000 \text{ kcal/an}}{500 \text{ kcal/kg} \times 1\,000} = 1\,260 \text{ tone/an}.$$

Economia realizată anual, în lei :

— apă : $15 \text{ m}^3/\text{h} \times 14 \text{ ore} \times 300 \text{ zile} \times 0{,}50 \text{ lei/m}^3 = 31\,500$ lei/an

— abur : $1\,260 \text{ tone/an} \times 27 \text{ lei/tonă} = 34\,000$ lei/an

Total $= 65\,500$ lei/an

Economia realizată din recuperarea apei de răcire cu căldură secundară reprezintă 65 500 lei/an.

Instalațiile de frig pentru mașinile de mercerizat fire au fost montate la următoarele întreprinderi din cadrul industriei textile :

— La Filatura românească de bumbac-București s-a montat o instalație de frig descentralizată, compusă din trei agregate de frig furnizate de uzinele „Tehnofrig"-Cluj, iar la Țesătoria de in „Intex"-Păulești și Întreprinderea „Dacia"-București s-au montat instalații de frig cu agregate din import.

Toate aceste instalații, în urma măsurătorilor făcute, asigură parametrii ceruți de procesul tehnologic.

E 2079

Index alfabetic de autori de articole din anul 1965

Alecu, M., nr. 10, p. 549
Alexandri, A., nr. 9, p. 463
Andreicovici, Gh., nr. 2, p. 78
Andronic, V., nr. 1, p. 36
Arsene, P., nr. 12, p. 657 ; nr. 12, p. 681
Asandei, I., nr. 6, p. 307
Avachian, A., nr. 8, p. 432
Banta, P., nr. 10, p. 549
Bazavan, I., nr. 7, p. 371
Bădan, N., nr. 6, p. 307 ; nr. 10, p. 528
Băduț, L., nr. 9, p. 497
Bernațchi, D., nr. 8, p. 440
Biro, F., nr. 1, p. 40
Bîrzan, I. N., nr. 7, p. 351
Blănaru, M., nr. 3, p. 164
Botta, A., nr. 7, p. 351
Brill, F., nr. 9, p. 491
Buch, I., nr. 7, p. 355 ; nr. 12, p. 666
Bucurenciu, I., nr. 5, p. 256 ; nr. 7, p. 371 ; nr. 7, p. 393
Chezan, D., nr. 5, p. 238
Chinciu, D., nr. 9, p. 471
Ciortoloman, D., nr. 2, p. 76
Ciupercovici, F., nr. 12, p. 681
Cociu, I., nr. 8, p. 407
Cohn, S., nr. 6, p. 312
Cojocaru, Gh., nr. 8, p. 421
Cojocaru, N., nr. 10, p. 528
Coman, B., nr. 12, p. 649
Condrea, I., nr. 6, p. 331
Condrea, M., nr. 8, p. 440
Copilu, V., nr. 10, p. 528
Cotigaru, B., nr. 8, p. 427
Cuzic, C., nr. 10, p. 528
Darie, B., nr. 10, p. 543
Davideanu, N., nr. 1, p. 12
Dima, C., nr. 9, p. 485
Dima, T., nr. 12, p. 692
Dodu, A., nr. 1, p. 42 ; nr. 2, p. 107 ; nr. 4, p. 195 ; nr. 7, p. 393 ; nr. 11, p. 603
Dumitrescu, St., nr. 3, p. 121 ; nr. 4, p. 229
Dumitriu, P., nr. 1, p. 12
Dumitru, C., nr. 11, p. 603.
Einschenk, I., nr. 4, p. 187
Fintînaru, N., nr. 7, p. 364
Forst, T., nr. 4, p. 200
Frățilă, V., nr. 2, p. 71
Galenzowsky, B., nr. 12, p. 652
Goga, M., nr. 1, p. 29 ; nr. 4, p. 206
Goldstein, P., nr. 8, p. 435
Grigoriu, V., nr. 6, p. 307; nr. 10, p. 528
Grindea, M., nr. 1, p. 45 ; nr. 4, p. 200 ; nr. 5, p. 264 ; nr. 7, p. 378 ; nr. 8, p. 455 ; nr. 10, p. 554 ; nr. 11, p. 636
Hanganu, V., nr. 6, p. 307
Hilsenrad, A., nr. 2, p. 90
Horovitz, T., nr. 9, p. 471
Iancu, F., nr. 2, p. 78
Iarovici, M., nr. 2, p. 82
Iliescu, M., nr. 9, p. 491
Ionescu, Gh., nr. 10, p. 543
Ionescu-Muscel, A., nr. 8, p. 427
Ionescu-Muscel, C., nr. 8, p. 427
Ionescu-Muscel, I., nr. 8, p. 427
Iordan, R., nr. 10, p. 535
Irimiciuc, N., nr. 6, p. 307
Kaufmann, nr. 5, p. 248
Kelmer, I., nr. 8, p. 427
Kun, A., nr. 3, p. 156 ; nr. 5, p. 281 ; nr. 11, p. 637
Lande, B., nr. 11, p. 585
Leizerovici, F., nr. 12, p. 652
Levițchi, E., nr. 1, p. 32 ; nr. 12, p. 687
Liess, O., nr. 4, p. 192 ; nr. 6, p. 319
Livianu, W., nr. 10, p. 535
Liuțe, D., nr. 9, p. 479
Manolescu, D., nr. 8, p. 427
Marchiș, A., nr. 9, p. 471
Marchiș, O., nr. 9, p. 471
Marcu, C., nr. 11, p. 621
Marinescu, St., nr. 3, p. 121
Mehlmann, K., nr. 4, p. 215
Mestrovich, E., nr. 3, p. 153 ; nr. 6, p. 325
Micula, L., nr. 6, p. 312
Mircea, C., nr. 8, p. 427
Mircea, Gh., nr. 5, p. 238
Milcomete, O., nr. 10, p. 528
Mîndrea, N., nr. 3, p. 147
Munteanu, V., nr. 4, p. 195
Nicolicioiu, C., nr. 1, p. 12
Oprea, I., nr. 7, p. 378
Panaitide, C., nr. 1, p. 24
Pascu, S., nr. 3, p. 151
Pasere, E., nr. 8, p. 421
Pascaru, V., nr. 8, p. 414
Peană, P., nr. 7, p. 383
Petre, A., nr. 12, p. 657
Petre, N., nr. 3, p. 130
Petrescu, A., nr. 8, p. 408
Petrescu, N., nr. 8, p. 427
Piriianu, E., nr. 8, p. 427
Popa, M., nr. 5, p. 262
Popa, M., nr. 10, p. 543
Popa, N., nr. 7, p. 345
Popescu, I., nr. 1, p. 1 ; nr. 8, p. 401
Popescu, O., nr. 5, p. 233
Popescu, P., nr. 8, p. 421
Predoi, S., nr. 10, p. 559
Radu, E., nr. 4, p. 218
Radu, I., nr. 8, p. 427
Rădulescu, S., nr. 9, p. 457
Rebedea, C., nr. 8, p. 427
Reicher, F., nr. 9, p. 471
Reichmann, A., nr. 12, p. 657
Reimar, H., nr. 10, p. 559
Roll, M., nr. 2, p. 65 ; nr. 4, p. 180 ; nr. 5, p. 283 ; nr. 6, p. 344
Rosenberg, N., nr. 10, p. 562
Rosenberg, S., nr. 6, p. 312 ; nr. 9, p. 491
Roșu, B., nr. 7, p. 383
Rubicec, O., nr. 6, p. 295
Rusanovschi, M., nr. 10, p. 521
Salamon, V., nr. 7, p. 364
Seidlhuber, P., nr. 2, p. 71
Sencovici, Alex., nr. 6, p. 289
Sfarț, E., nr. 12, p. 700
Sirkis, I., nr. 12, p. 674
Solomon, I., nr. 2, p. 78 ; nr. 5, p. 266 ; nr. 8, p. 435 ; nr. 10, p. 554 ; nr. 11, p. 611
Stănescu, E., nr. 12, p. 710
Stănescu, Gh., nr. 9, p. 485 ; nr. 10, p. 543
Stoian, E., nr. 8, p. 427
Stoica, A., nr. 11, p. 611
Stoica, L., nr. 6, p. 300
Suciu, D., nr. 11, p. 594
Szalma, I., nr. 6, p. 331
Ștefănescu, I., nr. 9, p. 471
Ștefănescu, Șt., nr. 1, p. 7 ; nr. 3, p. 166
Taftă, A., nr. 10, p. 521
Tatos, C., nr. 11, p. 625
Tatu, N., nr. 9, p. 485
Teich, S., nr. 7, p. 368
Teodorescu, I., nr. 5, p. 256 ; nr. 7, p. 371
Téri, R., nr. 8, p. 424
Timaru, D., nr. 11, p. 597
Tirziu, A., nr. 5, p. 256 ; nr. 7, p. 371
Topoleanu, I., nr. 8, p. 410
Țuperman, M., nr. 1, p. 18
Ungar, E., nr. 7, p. 393
Ungureanu, Șt., nr. 2, p. 60
Urmuzache, M., nr. 8, p. 412
Vas, G., nr. 8, p. 424
Vékássy, A., nr. 3, p. 139
Vlad, E., nr. 10, p. 528
Vlăduț, N., nr. 4, p. 177
Vidrașcu, Gr., nr. 12, p. 652
Vinea, E., nr. 10, p. 549
Vurpărean, A., nr. 3, p. 133
Wagner, I., nr. 5, p. 266 ; nr. 8, p. 432
Weintraub, G., nr. 11, p. 616
Wittner, E., nr. 9, p. 485
Zeh, C., nr. 5, p. 248
Zeider, M., nr. 10, p. 528
Zeidman, R., nr. 5, p. 264

Index alfabetic de probleme tehnico-ştiinţifice din anul 1965

ARTICOLE CU CARACTER GENERAL PRIVIND TOATE SECTOARELE INDUSTRIEI TEXTILE

Cercetarea ştiinţifică textilă în lumina hotărîrilor Congresului al IX-lea al P.C.R., nr. 9, p. 457
Iluminări
- calculul indicelui de orbire în instalaţiile de iluminat, nr. 10, p. 562
- crearea iluminării în clădirile industriale, nr. 6, p. 300

Industria de bumbac, dezvoltarea în anii 1966—1970, nr. 8, p. 407
Industria de in şi cînepă, dezvoltarea în anii 1966—1970, nr. 6, p. 408
Industria de lînă şi mătase, dezvoltarea în anii 1966—1970, nr. 8, p. 410
Industria de tricotaje şi confecţii, dezvoltarea în anii 1966—1970, nr. 8, p. 412
Industria textilă
- aplicaţiile frigului, nr. 12, p. 710
- determinarea eficacităţii economice a lucrărilor de modernizare, nr. 1, p. 7
- introducerea tehnicii noi în 1966—1970, nr. 8, p. 401
- pardoselile halelor, nr. 4, p. 210
- perspectivele dezvoltării în 1966—1970, nr. 7, p. 345
- realizările industriei textile între Congresul al VIII-lea şi al IX-lea al P.C.R., nr. 6, p. 289
- sarcinile pentru anul 1965, nr. 2, p. 57
- ungerea, nr. 3, p. 151

Institutul de proiectări pentru industria uşoară la a 15-a aniversare, nr. 12, p. 649
Întreprinderea integrată de lînă Constanţa, nr. 8, p. 414
Întreprinderi textile, cointeresări materiale la sporirea producţiei, nr. 1, p. 12
Marca de fabrică, de comerţ şi de serviciu, nr. 3, p. 121
Ministerul Industriei Uşoare, 15 ani de la înfiinţare, nr. 1, p. 1
Norme de amortizare, caracterul analitic al proiectului noilor norme, nr. 6, p. 295

MATERII PRIME

Articole textile sanitare, producerea, nr. 12, p. 657
Fibre textile, consumul pe domenii de utilizare în S.U.A., nr. 2, p. 82
Fibre chimice, efectele economice în producţia articolelor tehnice, nr. 2, p. 60
Fibre polinozice, cercetări privind utilizarea, nr. 1, p. 18
Fire din amestec de bumbac cu procent mărit de celofibră, nr. 10, p. 528
Fuior de in în amestec cu teron, încercări de filare, nr. 5, p. 233
Lînă, compoziţia chimică a cerii şi substanţei hidrosolubile, nr. 10, p. 521
Topitorie de cînepă, nr. 12, p. 652
Topitorii de in, organizarea secţiilor de extragere şi curăţire a seminţelor, nr. 7, p. 351

FILATURĂ

Balanţe pentru măsurarea fineţii firelor în sistem tex, nr. 7, p. 364
Carde de bumbac, instalaţie de aspiraţie a scamei, nr. 3, p. 130
Fibre sintetice, prelucrarea pe utilaj de filatură de bumbac, nr. 2, p. 65
Filarea, prescurtarea proceselor tehnologice, nr. 1, p. 24
Filatura
- de bumbac, grafice de control statistic, nr. 11, p. 585
- de fire de bumbac pieptănat de la Ţesătura-Iaşi, nr. 12, p. 666
- de lînă pieptănată, utilaje şi tehnologii noi, nr. 12, p. 674

Fusul R_{10}-8,8, zone de rezonanţă, nr. 6, p. 307
Inele şi cursoare, noi tipuri, nr. 4, p. 180
Maşini de filat, aparat pentru scoaterea automată a levatelor, nr. 7, p. 355
Mecanizarea transporturilor interne în filaturile de bumbac, nr. 9, p. 463
Pieptănătură, influenţa asupra numărului de nopeuri în fir, nr. 4, p. 177
Regulatorul dublu cu pedale tip Textima, instalaţie automată, nr. 8, p. 421

ŢESĂTORIE

Automat pentru canetat model 4016 Textima, nr. 2, p. 71
Blănuri artificiale ţesute, proiectarea, nr. 1, p. 29
Canetare, coeficientul de umplere a înfăşurării, nr. 9, p. 479
Covoare pluşate, nr. 3, p. 133
Filţuri de fire de lînă cu relon folosite la maşinile de încleiat, nr. 9, p. 471
Fire
- cauzele scurtării firelor, determinarea lungimii, nr. 5, p. 238
- metalice şi metaloplastice, utilizare, nr. 4, p. 187

Mecanizarea transporturilor în ţesătoriile de bumbac, nr. 12, p. 681
Proiectarea tehnică şi artistică a ţesăturilor, nr. 4, p. 192
Războaie de ţesut mecanice, automatizarea şi modernizarea, nr. 5, p. 248
Reutilarea ţesătoriilor de bumbac, nr. 11, p. 594
Ţesături, metodă simplă de stabilire a preţurilor, nr. 7, p. 368

TRICOTAJE

Agenda tricoterului (continuare), nr. 3, p. 171 ; nr. 9, p. 511 ; nr. 10, p. 581 ; nr. 11, p. 641
Aparatul Stitch—o—master pentru industria de tricotaje, nr. 8, p. 424
Experimentarea unei noi forme de salarizare la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti, nr. 10, p. 535
Fire relontex, tehnologia de pregătire şi tricotare, nr. 11, p. 603
Fire texturate pentru tricotaje de îmbrăcăminte exterioară, nr. 4, p. 195
Tricoturi
- de bumbac produse pe maşini Interloc, stabilitate dimensională, nr. 5, p. 256
- proprietăţi de obosire la plesnire, nr. 3, p. 139

CONFECŢII

Confecţionarea materialelor textile caşirate cu spume poliuretanice, nr. 1, p. 32
Îmbrăcăminte de serie, studiul antropometric-ortopedic, nr. 9, p. 485

Industria de confecţii, folosirea economică a materiilor prime, nr. 11, p. 597
Maşină de fixat butoni patenţi, nr. 2, p. 76
Microclimatul la comportarea igienico-sanitară a ţesăturilor, tricoturilor şi neţesute, nr. 8, p. 427
Modernizări introduse la Fabrica de confecţii şi tricotaje Bucureşti, nr. 10, p. 543
Perne de călcat pentru presinguri, construcţia şi utilizarea, nr. 5, p. 262
Tehnologii şi utilaje moderne în fabricile de confecţii, nr. 12, p. 687

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

Albirea, folosirea apei oxigenate, nr. 3, p. 153
Carbonizarea impurităţilor vegetale din lînă, nr. 2, p. 78
Căzi cu vîrtelniţă, modificări dimensionale ale tricoturilor, nr. 7, p. 371
Cromatarea lînii, nr. 4, p. 200
Dedurizarea apei cu schimbători de ioni indigeni, nr. 3, p. 147
Finisarea
- ciorapilor circulari din fire sintetice, nr. 9, p. 497
- produselor textile, noutăţi, nr. 11, p. 621
- tricoturilor din fire relontex, nr. 11, p. 611
- ţesăturilor din amestec fibre poliesterice şi in, nr. 8, p. 432
- ţesăturilor cu conţinut de fibre poliesterice, nr. 8, p. 435
- ţesăturilor din fire de lînă pieptănată, nr. 10, p. 554
- ţesăturilor din 100% lînă pieptănată, nr. 10, p. 559
- ţesăturilor de lînă, utilaje şi tehnologii noi, nr. 12, p. 692
- ţesăturilor de mătase, utilaje moderne, nr. 12, p. 700

Fixarea cu aer cald a ţesăturilor din fibre sintetice, nr. 4, p. 206
Imprimarea
- materialelor textile din fibre de relon, nr. 9, p. 491
- ţesăturilor de viscoză şi celofibră cu coloranţi reactivi, nr. 10, p. 549

Spălarea lînii, procedee moderne, nr. 7, p. 378
Vopsirea
- amestecurilor cu conţinut de fibre poliesterice, nr. 6, p. 312
- bumbacului cu coloranţi azoici insolubili formaţi pe fibră, nr. 1, p. 36
- bumbacului cu coloranţi de cadă, nr. 5, p. 264
- continuă a lînii în fibră, pale şi ţesătură, nr. 5, p. 266
- firelor şi tricoturilor poliamidice relon supraelastice, nr. 11, p. 616
- îmbunătăţirea rezistenţei la frecare uscată, nr. 8, p. 440

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

Ciorapi din fire sintetice, producerea pe maşini circulare, nr. 4, p. 218.
Cînepă, modificarea înnobilatorului de cîlţi de cînepă tip KP-50, nr. 1, p. 40
Liziere bune şi estetice, criterii pt. obţinere, nr. 6, p. 319
Războaie de ţesut, reglarea în vederea reducerii variaţiilor de indici, nr. 7, p. 383
Tricotaje din fire chimice, activitatea de creaţie, nr. 2, p. 90
Vopsirea cu coloranţi de cadă, nr. 6, p. 325

PENTRU TINERELE CADRE

Legături duble de pînză cu schimbări de suprafaţă, nr. 4, p. 215

NOTE ŞTIINŢIFICE

Culori, teoria şi măsurarea, nr. 1, p. 45
Industria tricotajelor din R. P. Ungară, nr. 1, p. 42
Întreprinderea „Elastana" din R. D. Germană, nr. 6, p. 331
Izotopi radioactivi în cercetarea materialelor textile, nr. 2, p. 95.

DISCUŢII

Cu privire la terminologia în tricotaje, nr. 9, p. 503

INOVAŢII

Aspirator de scamă, nr. 10, p. 569
Bazin de spălare a pieselor, nr. 10, p. 569
Canete
- aparat pentru fixarea garniturilor metalice, nr. 4, p. 222
- dispozitiv pentru aplicarea inelelor, nr. 6, p. 335

Ciorapi, tambur excentric pentru strîngerea rîndurilor suplimentare, nr. 5, p. 269
Cîntar suspendat pentru cîntărirea sulurilor preliminare de urzeală, nr. 9, p. 505
Filatură de bumbac, dispozitiv de scuturat sacii filtri, nr. 3, p. 155
Flaier, dispozitiv pentru oprirea flaierului la ruperea curelei pe conoizi, nr. 6, p. 335.
Înălţimea rostului, element principal de reglare la montarea urzelii pe război, nr. 11, p. 626
Maşină de rolat cu două secţiuni pentru ţesături dublate, nr. 8, p. 442
Maşină pentru tensionarea şi tăierea automată a benzilor (fuse), nr. 9, p. 504
Maşini raşel, scară metalică cu dispozitiv de blocare, nr. 7, p. 386
Planul tematic de inovaţii din ind. textilă, nr. 2, p. 98
Război jacard, sistem de oprire automată, nr. 2, p. 100
Tricoturi, opritor de ace la maşina circulară cu roţi de buclare, nr. 3, p. 155
Ţesături
- de celofibră 100%, apretare neşifonabilă, nr. 4, p. 222
- dispozitiv de lipire cap la cap cu PVC, nr. 4, p. 221

STANDARDE

Analiza cantitativă a amestecurilor din PE/lînă, bumbac sau celofibră, nr. 8, p. 443
Benzi elastice cu fire de cauciuc şi elastic rotund, nr. 2, p. 101
Ciorapi şi şosete din fire de relon supraelastice, nr. 8, p. 443
Confecţii din ţesături
- rufărie de corp pentru băieţi, nr. 2, p. 101
- sortare, nr. 8, p. 443

Confecţii din tricot
- cămăşi de bumbac pentru fete, nr. 2, p. 101
- maiouri de bumbac pentru copii, nr. 2, p. 102

Confecţii pentru protecţie
- halate de lucru închise în faţă pentru femei, nr. 8, p. 443
- pantaloni cu pieptar pentru femei, nr. 8, p. 443

Fibre de relon tip L, nr. 8, p. 443
Fire
- de bumbac răsucit, gazate şi mercerizate, nr. 2, p. 101
- supraelastice de relon, nr. 8, p. 443

Produse textile, marcarea compoziţiei fibroase, nr. 2, p. 101
Sfoară de cînepă fabricată mecanic, nr. 2, p. 102
Ţesături de bumbac
- catifea cord, nr. 2, p. 102
- gradel, nr. 2, p. 101

Ţesături de bumbac în amestec cu celofibră, prosoape nepluşate, nr. 2, p. 101

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

Bumbac
- consumul mondial pe continente, nr. 5, p. 270
- cu fibră lungă, producţia în ţările capitaliste, nr. 11, p. 629
- dezvoltarea producţiei mondiale, nr. 6, p. 337
- exportul în principalele ţări exportatoare, nr. 5, p. 270
- producţia şi consumul mondial, nr. 6, p. 337
- producţia mondială în 1963—1965, nr. 11, p. 630
- suprafeţele însămînţate în R.A.U., nr. 5, p. 270

Energie, evoluția consumului în ind. textilă, nr. 5, p. 269
Fibre, producția mondială, nr. 8, p. 446
Fibre de in, preindustrializarea și prelucrarea în U.R.S.S., nr. 2, p. 102
Fibre chimice
creșterea producției în Japonia, nr. 7, p. 387
dezvoltarea producției în Franța, nr. 8, p. 446
evoluția producției în perspectivă, nr. 2, p. 103
evoluția producției mondiale, nr. 6, p. 339
folosirea în industria textilă, nr. 11, p. 627
producția mondială, nr. 2, p. 103
producția în țările capitaliste, nr. 5, p. 270
producția în Italia, nr. 8, p. 446
Fibre textile
evoluția consumului în perspectivă, nr. 5, p. 270
producția mondială, nr. 6, p. 338
Fibre polinozice
fabricare, utilizare, nr. 5, p. 271
producția mondială, nr. 8, p. 446
Fibre sintetice, evoluția producției mondiale, nr. 6, p. 338
Filarea directă din cablu subțire, nr. 4, p. 223
Fonduri fixe, calcule economice legate de folosire, nr. 8, p. 447
Gruparea țesătoriilor în U.R.S.S. după numărul războaielor de țesut, nr. 11, p. 630
In, suprafețe însămînțate în Europa occidentală, nr. 11, p. 629
Industria textilă
aspecte din S.U.A., nr. 8, p. 444
realizări din U.R.S.S., nr. 5, p. 274
Lînă
producția și consumul pe plan mondial, nr. 3, p. 156
producția medie de lînă/oaie în diferite țări, nr. 7, p. 386
șeptelul de oi din cele mai importante țări producătoare, nr. 7, p. 386
Produse textile
acrilice și modacrilice, producția mondială, nr. 11, p. 630
din S.U.A., consumul, nr. 4, p. 224
Producția de textile, dezvoltarea în Iugoslavia, nr. 11, p. 630
Războaie de țesut fără suveică, eficacitatea economică, nr. 7, p. 387
Transportul intern în industria textilă, nr. 2, p. 102

BREVETE

Analizor și fracționator de impurități, nr. 8, p. 448
Bobine, dispozitiv pentru prevenirea alunecării spirelor de fire elastice, nr. 7, p. 388
Carde
cu dispozitiv de aspirare perfecționat, nr. 7, p. 388
dispozitiv pentru scoaterea vălului de pe perietor, nr. 8, p. 448
perfecționarea, nr. 1, p. 46
Ciorapi
dispozitiv pentru măsurarea extensibilității, nr. 7, p. 389
mecanism pentru controlul lungimii, nr. 10, p. 570
sistem de transport pneumatic, nr. 9, p. 505
Dispozitiv de condensare a materialului fibros, nr. 10, p. 570
Dispozitiv pentru introducerea firului în urechea acului, nr. 10, p. 570
Dispozitiv pentru curățirea țevilor, nr. 11, p. 631
Fibre
dispozitiv pentru analizarea fibrelor, nr. 2, p. 104
dispozitiv pentru determinarea gradului de încrețire, nr. 9, p. 505
Filarea continuă pneumatică a fibrelor textile, nr. 4, p. 225
Fire
dispozitiv de reglare a tensiunii la mașina de cusut, nr. 2, p. 104
mecanism de alimentare automată, nr. 8, p. 448
metodă de măsurare a încărcării electrostatice, nr. 7, p. 388
poliamidice cu structură neuniformă, nr. 1, p. 46
Fuse, reducerea vibrației, nr. 4, p. 225
Linie continuă pentru formarea benzii de lînă, nr. 9, p. 505
Mașini circulare de tricotat
mecanism pentru alimentarea firului, nr. 3, p. 160
mecanism de comandă, nr. 4, p. 225
Mașini de tricotat, dispozitiv pentru prinderea și tăierea firului, nr. 4, p. 225
Mașini circulare automate de ciorapi, alimentarea firelor, nr. 7, p. 388
Mașini de bobinat, dispozitiv pentru marcarea bobinelor, nr. 9, p. 505
Mașini pentru îmbrăcarea nasturilor cu țesătură, nr. 2, p. 204
Mașini de filat și răsucit, vibrator de viteză, nr. 1, p. 46
Mașini de filat cu condiționare proprie, nr. 5, p. 276
Mașini rectilinii, conducător de fir, nr. 5, p. 276
Metodă de înfășurare a semitortului pe mosor, nr. 11, p. 631
Nețesute
material cu structură nouă, nr. 3, p. 160
mașină pentru producerea nețesutelor, nr. 1, p. 46
metodă de realizare prin lipire, nr. 7, p. 388
plușate, metodă de producere, nr. 11, p. 631
Război de țesut
automat, mecanism de schimbare a țevilor, nr. 11, p. 631
controlul ruperii firelor de bătătură, nr. 7, p. 388
dispozitiv electromagnetic pentru deplasarea suveicii, nr. 1, p. 46
fără suveică, nr. 2, p. 104
Tren de laminare
cu două curelușe, nr. 1, p. 46
la flaier pentru lînă pieptănată și fibre tip lînă, nr. 10, p. 570
Tricoturi, dispozitiv pentru realizarea de orificii, nr. 8, p. 448
Țesătură
elastică, nr. 2, p. 104
mașină pentru tăiere, nr. 3, p. 160
unirea a două capete de la o bandă transportoare, nr. 5, p. 276
Suveici pentru războaie automate de țesut, nr. 9, p. 505
Urzitorul, mecanism perfecționat de oprire automată, nr. 3, p. 160

DOCUMENTARE

Materii prime

Bumbac, creșterea mondială a consumului de materie primă, nr. 11, p. 632
Fibră
aparat tip Fafegraph pentru stabilirea rezistenței fibrelor, nr. 7, p. 389
cu modul înalt „333", nr. 4, p. 225
Fibre acrilice, noi progrese, nr. 10, p. 571
Fibre de azbest, prelucrarea în amestec cu fibre poliesterice Lavsan, nr. 8, p. 449
Fibre de bumbac, caracteristici, recolta 1963—1964, nr. 2, p. 104
Fibre chimice, sesiune științifică internațională din Austria, nr. 2, p. 104
Fibre elastomere, sesiune tehnico-științifică, nr. 6, p. 339
Fibre poliesterice, noi progrese, nr. 10, p. 571
Fibre polipropilenice
folosirea, nr. 4, p. 225
o nouă fibră, nr. 6, p. 339
utilizarea, nr. 5, p. 277
Fibră poliacrilnitrilică voluminoasă, nr. 11, p. 632
Fibre poliamidice
cu ondulații permanente, nr. 6, p. 339
noi progrese, nr. 10, p. 571
Fibre polinozice pentru scopuri tehnice, nr. 7, p. 389
Fibre sintetice
folosirea în țesătorie și tricotaje, nr. 5, p. 277
o nouă fibră, nr. 6, p. 339
producția în R.S.F. Iugoslavia, nr. 1, p. 47
tehnologie nouă de obținere, nr. 6, p. 339

Fibre de sticlă
materiale textile, nr. 9, p. 506
producţia şi utilizarea, nr. 8, p. 449
Filamente poliamidice, coeficient de variaţie, nr. 2, p. 104
Fire
Banlon, noi tipuri, nr. 2, p. 105
din fibre Orlon 28, nr. 9, p. 506
şi fibre filamentare metalice, nr. 8, p. 449
Lînă
depozitare, nr. 8, p. 449
fibre de lînă, sarcina de rupere, nr. 10, p. 571
recuperarea fibrelor de pe pieile animalelor sacrificate, nr. 6, p. 339
In, măsurarea fineţii cu aparatul Micronaire, nr. 6, p. 339

Filatură

Alimentatoare automate în filatura de bumbac, nr. 5, p. 277
Aţă de cusut, un nou tip, nr. 8, p. 450
Bumbac
distribuitor colector pneumatic, nr. 2, p. 105
frecarea fibrelor între cilindrii laminori, nr. 8, p. 450
gradul de desfacere a ghemotoacelor, nr. 4, p. 226
Cardarea, sistem Canton-Matic, nr. 3, p. 161
Carde
alimentarea directă, nr. 11, p. 632
de mare productivitate, dispozitive de modernizare, nr. 2, p. 105
dispozitiv semiautomat de introducere a benzii, nr. 5, p. 277
rezerve în creşterea productivităţii, nr. 2, p. 105
Curăţitor de fire, nr. 11, p. 632
Destrămător, tip Carusel, nr. 4, p. 226
Deşeuri, transportul pneumatic, nr. 6, p. 340
Fibre, îndreptarea în procesul de laminare, nr. 1, p. 47
Filarea
bumbacului, noi linii continue, nr. 5, p. 278
firelor elastomere cu miez din fibră Lycra, nr. 10, p. 571
firelor supraelastice cu miez de fire Lycra, nr. 1, p. 47
firelor prin curent de aer, nr. 11, p. 632
principii noi, nr. 3, p. 161
sistem electrostatic, nr. 9, p. 506
Filatură
de bumbac, procentul de pieptănătură, nr. 5, p. 277
de bumbac, controlul fineţii firului, nr. 5, p. 278
de bumbac, automatizări, nr. 6, p. 340
de bumbac, perspectiva automatizării, nr. 6, p. 340
de bumbac, noi sisteme automate, nr. 9, p. 506
de bumbac din U.R.S.S., mărimea, nr. 11, p. 633
de bumbac, tehnologie modernă, nr. 11, p. 632
de in, utilizarea vibraţiei, nr. 7, p. 389
de lînă pieptănată, prelucrarea fibrelor poliesterice, nr. 7, p. 389
prepararea şi prelucrarea fibrelor de azbest, nr. 5, p. 278
şi ţesătorie, dispozitive de transport, nr. 6, p. 340
utilizarea silicaţilor pentru reducerea numărului de ruperi, nr. 3, p. 161
Flaiere
fine de mare întindere alimentate din căni RTT-168, nr. 1, p. 47
un nou tip R-192-3, nr. 5, p. 277
Fire
analiza torsiunii, nr. 6, p. 341
aparat pentru determinarea rezistenţei la frecare, nr. 6, p. 341
cardate, producerea pe maşini moderne, nr. 8, p. 449
cu nopeuri şi flameuri, dispozitive, nr. 7, p. 389
de bumbac texturate, nr. 10, p. 571
Lycra în comparaţie cu fire de cauciuc, nr. 11, p. 633
procesul de răsucire, nr. 6, p. 341
supraelasticizate, extensiunea maximă, nr. 11, p. 632
voluminoase şi ondulate, nr. 6, p. 341
Fuse
aparat pentru echilibrarea dinamică, nr. 8, p. 450
reducerea uzurii, nr. 10, p. 572
Inele şi cursoare, noi tipuri, nr. 5, p. 278
Laminarea fibrelor, utilizarea electricităţii, nr. 4, p. 226
Maşini de filat, cauzele apariţiei neregularităţilor, nr. 3, p. 161
Maşini de filat cu inele
bucşe de capron-grafit pentru cilindrii de presiune, nr. 4, p. 226
metode de alimentare cu semitort, nr. 1, p. 47
stabilirea diametrului optim al inelelor, nr. 4, p. 226
Maşini de răsucit, agregat cu ultrasunete pentru curăţirea antebaloanelor, nr. 6, p. 340
Măsurări, procese rapide de mişcare, nr. 3, p. 161
Nopeuri
dispozitiv electronic de numărare şi clasificare, nr. 3, p. 161
în vălul de carde, simpozion în R. F. Germană, nr. 6, p. 340
Pilozitatea firelor de bumbac, nr. 1, p. 47
Tren de laminare
condensator rotitor, nr. 6, p. 340
RT-2 pentru maşina de filat cu inele, nr. 6, p. 340
stabilirea capacităţii de laminare, nr. 10, p. 572

Ţesătorie

Analiza dispersională pentru controlul fabricaţiei, nr. 11, p. 633
Articole de uz casnic, utilizarea fibrelor chimice, nr. 7, p. 390
Bobinarea firelor sintetice texturate, nr. 8, p. 450
Încleieri
numărul de ruperi în ţesătorii, nr. 11, p. 633
sintetice, nr. 6, p. 341
vibrator hidrodinamic pentru pregătirea emulsiilor, nr. 11, p. 633
Maşini de bobinat şi urzit, dispozitive de tensionare, nr. 9, p. 506
Războaie de ţesut
automate, reducerea tensiunii firelor de urzeală, nr. 8, p. 450
automate pentru fibre chimice, nr. 6, p. 341
hidraulice, nr. 7, p. 389
pneumatice P-105, nr. 11, p. 633
producţia în R. P. Polonă după licenţa Saurer, nr. 7, p. 389
Regulatorul de urzeală, analizarea funcţionării, nr. 4, p. 226
Stofe de mobilă din fibre poliesterice, nr. 7, p. 390
Suveici, raţionalizarea şi utilizare în ţesătorii, nr. 10, p. 572
Ţesături
coeficientul de utilizare a rezistenţei firului, nr. 3, p. 161
de lînă cu poliesterice, supratensionarea firelor, nr. 3, p. 162
din amestecuri cu fibre poliesterice, nr. 11, p. 634
gumate din fire poliesterice, nr. 6, p. 341
Metalon termostabile pentru perdele, nr. 7, p. 390
Ţeserea firelor supraelastice, nr. 11, p. 633
Urzitor modern, nr. 3, p. 162

Tricotaje şi confecţii

Ciorapi, păreri privind tehnica în industria de ciorapi, nr. 8, p. 450
Congresul al IX-lea internaţional al tricoterilor, nr. 7, p. 390
Fibre polinozice, utilizarea la produse tricotate, nr. 4, p. 226
Lenjerie tricotată, rezistenţa la frecare, nr. 3, p. 162
Maşină Raşel, o nouă maşină, nr. 7, p. 390
Maşină Samo cu patru sisteme de lucru, nr. 2, p. 105
Maşini interloc, sistem de alimentare, nr. 5, p. 278
Maşini rectilinii de tricotat complet automate, nr. 5, p. 278
Maşini circulare fine de tricotat ciorapi, nr. 11, p. 634
Maşini circulare jacard pentru pulovere tricotate în bucăţi, nr. 8, p. 451

Maşini de tricotat în urzeală, măsurarea electro-mecanică a consumului firului, nr. 8, p. 451
Maşini de tricotat Kokett 2, 3 şi 4, nr. 11, p. 634
Maşini circulare de tricotat, măsurarea vitezei de deplasare a firului, nr. 9, p. 506
Maşini de cusut, întindere, încreţire sau coasere normală, nr. 8, p. 451
Produse matlasate fără coasere, nr. 1, p. 48
Stofe tricotate pentru pardesiuri, nr. 8, p. 452
Tricotare, utilaj nou, nr. 5, p. 278
Tricoturi
    maşină pentru dezrăsucirea şi îndreptarea tricoturilor circulare, nr. 6, p. 341
    pentru îmbrăcăminte exterioară pe maşini Coton, nr. 1, p. 48
    pentru îmbrăcăminte exterioară, analiza la frecare, nr. 3, p. 162
    raşel pentru corsete, utilizarea firului Lycra, nr. 11, p. 634
    Triolock — un nou tricot interloc, nr. 2, p. 105
Uleierea în ind. de tricotat ciorapi, nr. 8, p. 451

Tehnologie chimică

Aburire, utilizarea suprapresiunii, nr. 8, p. 453
Agenţi de emoliere, nr. 9, p. 508
Albirea
    continuă a ţesăturilor de bumbac în vaporizator cu presiune, nr. 1, p. 48
    continuă, procedee noi, nr. 10, p. 572
    fibrelor sintetice, nr. 6, p. 341
    folosirea metasilicatului de sodiu, nr. 8, p. 452
    influenţa oxigenului, nr. 11, p. 634
    linii, procedeu oxidativ rapid, nr. 3, p. 162
    linii îngălbenite cu acid peracetic, nr. 4, p. 227
    linii îngălbenite cu clorit de sodiu, nr. 7, p. 391
    modernă cu apă oxigenată, nr. 7, p. 391
    potenţialul redox al produselor oxidative, nr. 2, p. 48
    rapidă, procedeu nou, nr. 1, p. 48
    şi vopsirea materialelor celulozice într-o singură baie, nr. 10, p. 572
Apretarea superioară a ţesăturilor de bumbac, nr. 1, p. 50
Avivarea
    produse noi, nr. 3, p. 163
    produse pentru ţesături şi tricoturi, nr. 5, p. 279
Caşirarea textilelor cu spume poliuretanice, nr. 2, p. 106
Coloranţi
    de cadă şi însuşirile tinctoriale, nr. 4, p. 227
    progrese recente, nr. 9, p. 509
    reactivi de mare sau mică reactivitate, nr. 11, p. 634
    reactivi cu reactivitate redusă şi mare, nr. 1, p. 49
Controlul uniformităţii efectului de stoarcere la fularde, nr. 11, p. 635
Culori
    atlasul de culori „Colorthek“ nr. 6, p. 342
    măsurarea în industria textilă, nr. 2, p. 106
Decatarea
    chimică, instalaţie, nr. 7, p. 392
    cu luciu a ţesăturilor de lînă şi amestec, nr. 8, p. 453
Descleierea
    enzimatică, metode moderne, nr. 10, p. 572
    oxidativă, procedeu nou, nr. 9, p. 507
Fibre
    de in, obţinerea, nr. 9, p. 506
    polipropilenice, noutăţi, nr. 1, p. 49
    poliesterice, comportarea faţă de acizi şi baze, nr. 6, p. 341
    probleme actuale ale amestecurilor de fibre, nr. 6, p. 342
Fierberea semitortului de in înainte de filare, nr. 7, p. 390
Finisarea
    antistatică a tricoturilor din fire texturate PE, nr. 11, p. 635
    aparate şi maşini pentru laborator, nr. 2, p. 106
    cu răşini, influenţa asupra rezistenţei la lumină, nr. 7, p. 392 ; nr. 9, p. 508
    dispozitive de măsurare şi reglare, nr. 6, p. 342
    maşini pentru ţesături de lînă şi lînă/sintetice, nr. 4, p. 227
    materialelor neţesute, nr. 3, p. 163
    triacetat, nr. 6, p. 342
    tricoturilor, procedeu ISA, nr. 4, p. 227
    tricoturilor de lînă, nr. 10, p. 573
    ţesăturilor elastice din viscoză-celofibră, nr. 9, p. 508
    umedă, măsurarea concentraţiei subst. chimice, nr. 5, p. 279
    vopsirea şi imprimarea tricotajelor tubulare, nr. 11, p. 635
Fixarea
    chimică a ţesăturilor de lînă, verificarea, nr. 2, p. 106
    coloranţilor reactivi pe bumbac în vopsirea pe aparate, nr. 1, p. 49
    determinarea gradului de fixare, nr. 7, p. 392
    fibrelor poliesterice, nr. 1, p. 49
    *p*H intern la fibrele de lînă, nr. 10, p. 573
    şi spălarea, maşini Konticrab, nr. 8, p. 453
Fulardarea
    comportarea coloranţilor reactivi, nr. 5, p. 279
    vaporizare, instalaţii, nr. 11, p. 635
Impregnarea ţesăturilor de bumbac, nr. 4, p. 227
Imprimarea
    coloranţilor azo-insolubili, nr. 3, p. 163
    de suprafaţă cu coloranţi Cibacron, nr. 1, p. 50
    ţesăturilor poliesterice, nr. 9, p. 508
Încleierea
    alginaţii folosiţi ca produse auxiliare, nr. 7, p. 391
    substanţe pentru mătase artificială, nr. 1, p. 48
Împîslirea fibrelor de lînă, determinarea capacităţii, nr. 3, p. 162
Lînă
    degradarea, procedee noi, nr. 4, p. 227
    polimeri fluoraţi pentru aplicaţii pe lînă, nr. 1, p. 48
    produse de decolorare, nr. 5, p. 279
    produse de decolorare, sulfoxilate, nr. 8, p. 452
Materiale celulozice, produs care împiedică putrezirea, nr. 9, p. 507
Mercerizarea
    fără tensiune, nr. 5, p. 279
    rezistenţa şi alungirea la fire de bumbac, nr. 10, p. 573
Neşifonabilizarea
    fibrelor celulozice cu uree-formaldehidă, nr. 5, p. 279
    influenţa umidităţii reziduale, nr. 7, p. 392
    materialelor celulozice, noi produse, nr. 1, p. 50
    ţesăturilor de bumbac, nr. 4, p. 227
    uronul, nr. 9, p. 508
Plisarea ţesăturilor şi a tricoturilor de perlon, nr. 2, p. 106
Produse antistatice
    controlul, nr. 7, p. 393
    pentru ţesături din fibre poliesterice, nr. 11, p. 635
Scămoşarea ţesăturilor mixte, nr. 2, p. 106
Spălarea
    la maşinile continue de spălat în lăţime, nr. 11, p. 635
    linii, nr. 1, p. 48
    linii brute, experienţe noi, nr. 5, p. 278
    maşini de spălat în funie, nr. 1, p. 50
    perdelelor din fibre sintetice, nr. 4, p. 227
    proiectarea de instalaţii continue, nr. 10, p. 573
    ţesăturilor, principiu nou, nr. 5, p. 279
Termofixarea
    coloranţilor pe fibre sintetice şi pe amestecuri, nr. 1, p. 49
    şi vopsirea firelor Meron, nr. 8, p. 453
Ţesături
    caşirate permeabile la abur, nr. 9, p. 509
    de acetat de celuloză, stabilizatori, nr. 8, p. 453
    extensibile din lînă/poliester, nr. 9, p. 507
Uscarea
    materialelor neţesute, prin liere, nr. 8, p. 453
    prin aspiraţie a materialelor textile, nr. 9, p. 508

Vopsirea
amestecului triacetat/celofibră, nr. 1, p. 49; nr. 4, p. 227
articolelor elastice din fibre Spandex şi poliamidice, nr. 10, p. 573
continuă a palelor de lînă/PAN, nr. 9, p. 507
continuă a lînii şi fibrelor sintetice prin vaporizare sub vid, nr. 11, p. 634
fibrei poliesterice şi a amestecurilor, nr. 3, p. 162
firelor polipropilenice, nr. 3, p. 163
fibrei elastomere Vyrene, nr. 5, p. 279
fibrelor polipropilenice, nr. 7, p. 391
fibrelor PAN cu coloranţi azoici, nr. 8, p. 452
fibrelor poliamidice, nr. 8, p. 452
inegală la materiale din fibre sintetice, nr. 7, p. 391
lînii în aparate de vopsit sculuri, nr. 1, p. 49
lînii la temperatură joasă, nr. 7, p. 391
la temperaturi înalte, protejarea lînii, nr. 8, p. 452
materialelor textile cu suspensii apoase de pigmenţi, nr. 1, p. 49
materialelor din fire elastomere/poliamidice texturate, nr. 8, p. 453
poliamidei cu coloranţi Cibaceţ, Tectilon, Avilonlicht, nr. 7, p. 391
prin iradiere, nr. 6, p. 342
prin termosolare a fibrelor PAN/PE, nr. 10, p. 572
sub presiune, nr. 11, p. 634
şi apretarea fibrelor polinozice, nr. 7, p. 391
şi finisarea produselor extensibile din fire texturate, nr. 3, p. 163
şi finisarea materialelor din fibre PAN şi PE, nr. 6, p. 342
şi finisarea fibrelor PAN şi în amestec, nr. 7, p. 392
şi finisarea ţesăturilor de lînă/poliamidice texturate, nr. 8, p. 453
şi finisarea fibrelor PAN şi în amestec, nr. 9, p. 507
tricoturilor din capron cu coloranţi reactivi, nr. 8, p. 452
ţesăturilor din fibre poliamidice 6, nr. 6, p. 342
ţesăturilor poliesterice/bumbac după procedeul Teracron, nr. 7, p. 391
ţesăturilor de bumbac/Lavsan cu coloranţi de cadă, nr. 8, p. 450
ţesăturilor din fibre PE şi amestec prin procedeul Pad-Roll, nr. 10, p. 572

Metode de analiză

Aparat pentru determinarea contracţiei tricoturilor şi a ţesăturilor de lînă, nr. 11, p. 635
Determinarea formaldehidei libere, nr. 10, p. 573
Determinarea degradării firelor de lînă, nr. 11, p. 635
Fibre sintetice, metode rapide, nr. 9, p. 509

Protecţia muncii

Costum protector pentru oţelari din amestec de nailon şi lînă, nr. 10, p. 574
Filaturi de mătase, instalaţie de protecţie, nr. 9, p. 509
Incendii, sistem de protecţie contra incendiilor, nr. 6, p. 343
Pardoseli, produs absorbant pentru întreţinere, nr. 9, p. 509
Praful; înlăturarea în sălile de carde, nr. 6, p. 342

Diverse

Analiza produselor textile pentru îmbrăcăminte, nr. 1, p. 50
Articole Wash-and-Wear din fibre chimice, nr. 4, p. 228
Caşirarea cu flacără, maşini moderne alimentate cu gaz, nr. 2, p. 106
Cercetarea, o investiţie vitală, nr. 6, p. 343
Controlul calitativ în industria textilă, sesiune tehnico-ştiinţifică, nr. 5, p. 280
Detergenţi în apele reziduale, nr. 6, p. 343
Fibre textile, identificarea metalelor, nr. 1, p. 50
Institutul de cercetări pentru industria covoarelor, nr. 6, p. 343
Izotopi radioactivi
sesiune ştiinţifică despre utilizarea în cercetare, nr. 2, p. 107
şi cinematografia în cercetarea textilă, nr. 5, p. 280
Laborator, aparate şi maşini pentru industria textilă, nr. 2, p. 106
Mătase, sesiune tehnico-ştiinţifică privind prelucrarea, nr. 5, p. 280
Microscopia textilă, posibilităţi de aplicare, nr. 8, p. 454
Neregularitatea, analiză critică a metodelor de determinare, nr. 5, p. 279
Neţesute
filtre din materiale neţesute, nr. 2, p. 107
liate cu emulsii de polimeri acrilici, proprietăţi, nr. 1, p. 50
un nou tip de material neţesut, nr. 6, p. 343
Normele BISFA, nr. 10, p. 574
Semnalizator de incendiu pentru încăperi cu praf, nr. 8, p. 454
Spume poliuretanice, procedeu nou de aplicare, nr. 1, p. 50
Transport, dispozitive moderne pentru ind. textilă, nr. 6, p. 343
Traductoare cu cuarţ, stabilirea umidităţii în sălile de lucru, nr. 8, p. 454
Ţesături
caşirate cu spume, situaţia pe piaţa textilă, nr. 5, p. 280
din fire poliesterice caşirate, nr. 5, p. 280
instalaţie pentru expunerea la razele solare, nr. 2, p. 107
Uscătoare cu gaze de ardere, nr. 8, p. 454

RECENZII

Mecanizarea transportului intern în filaturile de bumbac, nr. 5, p. 283
O valoroasă culegere de studii despre aplicarea matematicii în economie, nr. 5, p. 281
Progresul tehnic în ţesere, nr. 11, p. 637
Tehnica securităţii şi protecţia muncii în întreprinderile industriei lînii, nr. 6, p. 344
Tehnologia fabricării tricotajelor, nr. 2, p. 107
Tenside — auxiliari chimici pentru textile — agenţi de spălare, nr. 11, p. 636

CRONICI

Al doilea simpozion de chimie şi tehnologie a celulozei şi hîrtiei, nr. 11, p. 638
Arta decorativă şi folclorul, nr. 4, p. 229
Colocviul „Aplicaţii ale matematicii în economie", nr. 3, p. 166
Expoziţia de invenţii şi inovaţii din industria textilă, nr. 3, p. 164
Expoziţia de aparate de laborator construite în R. P. Ungară, nr. 8, p. 456
Expoziţia „Construcţia economică a R. P. Chineze", nr. 10, p. 574
Reflectarea industriei textile în expoziţia tehnică a R. F. Germane de la Bucureşti, nr. 7, p. 393
Simpozionul firmei Rhodiatoce-Italia, nr. 8, p. 454
Tîrgul internaţional de la Brno, nr. 10, p. 575
Utilizarea raţională a materiei prime în industria lînii, nr. 8, p. 455

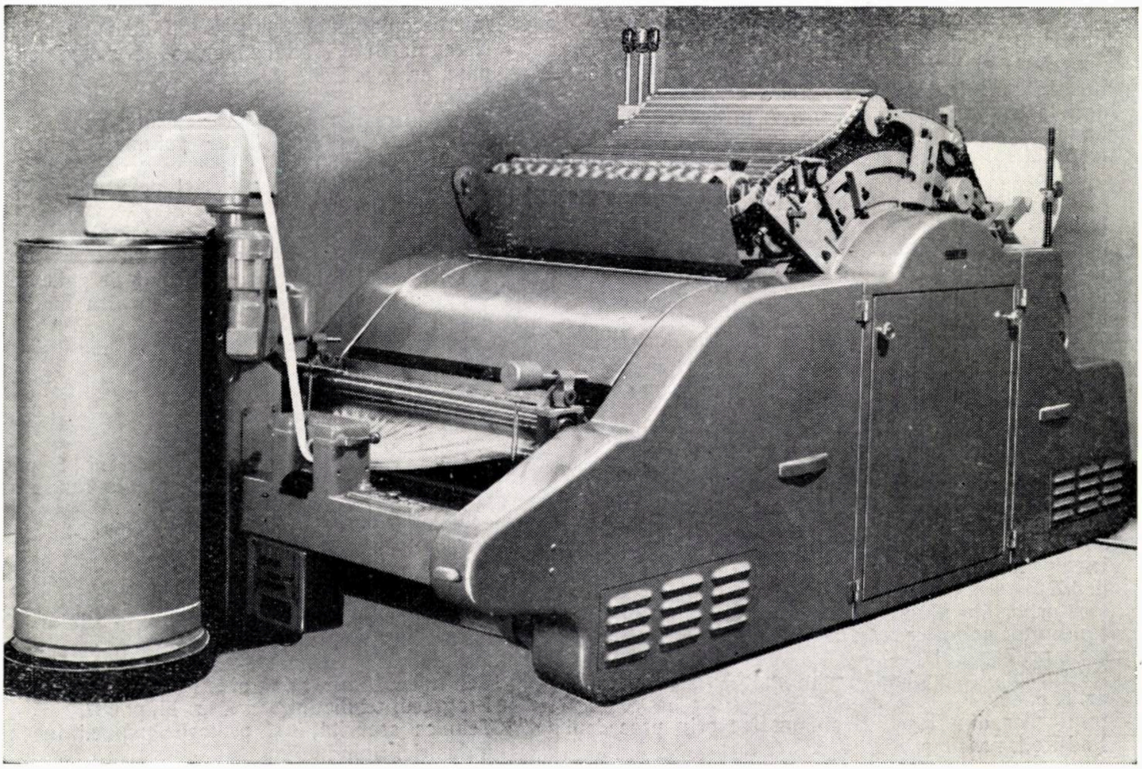
ÎNTREBĂRI ŞI RĂSPUNSURI

nr. 1, p. 51; nr. 3, p. 168; nr. 4, p. 228; nr. 7, p. 399; nr. 8, p. 456

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. Ion Ghica nr. 3, Raionul Tudor Vladimirescu, telefon 13.57.28. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: M.I.U. Revistele Tehnice „Industria Uşoară şi Industria Textilă" 136 4.02/21 Direcţia Orăşenească Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 anual; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice 4. Taxele poştale plătite prin virament, conform aprobării D.G.P.Tc. nr 560/17.402/1964.

41 808

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR



Utilizați experiența noastră acumulată în decursul mai multor decenii.

Specialiștii noștri vă dau asistență tehnică la proiectarea și modernizarea unor instalații complete de filare pentru prelucrarea bumbacului, a lînii, a celofibrei și a fibrelor sintetice.

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE KB 8

Noua cardă, verificată în condiții industriale, permite realizarea unei producții de văl de cinci ori mai mare decit a unei carde obișnuite la o calitate cel puțin egală.

Eliminarea automată a scamei și a deșeurilor în cinci puncte ale cardei și transportul pneumatic al deșeurilor de la un grup de carde la un filtru individual.

Dispozitiv automat de schimbare a cănilor.

Posibilități de alimentare a cardei atît din sul cît și direct cu bumbac puf destrămat.

INGOLSTADT DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

INGOLSTADT/DONAU

REPUBLICA FEDERALĂ GERMANĂ

macTes

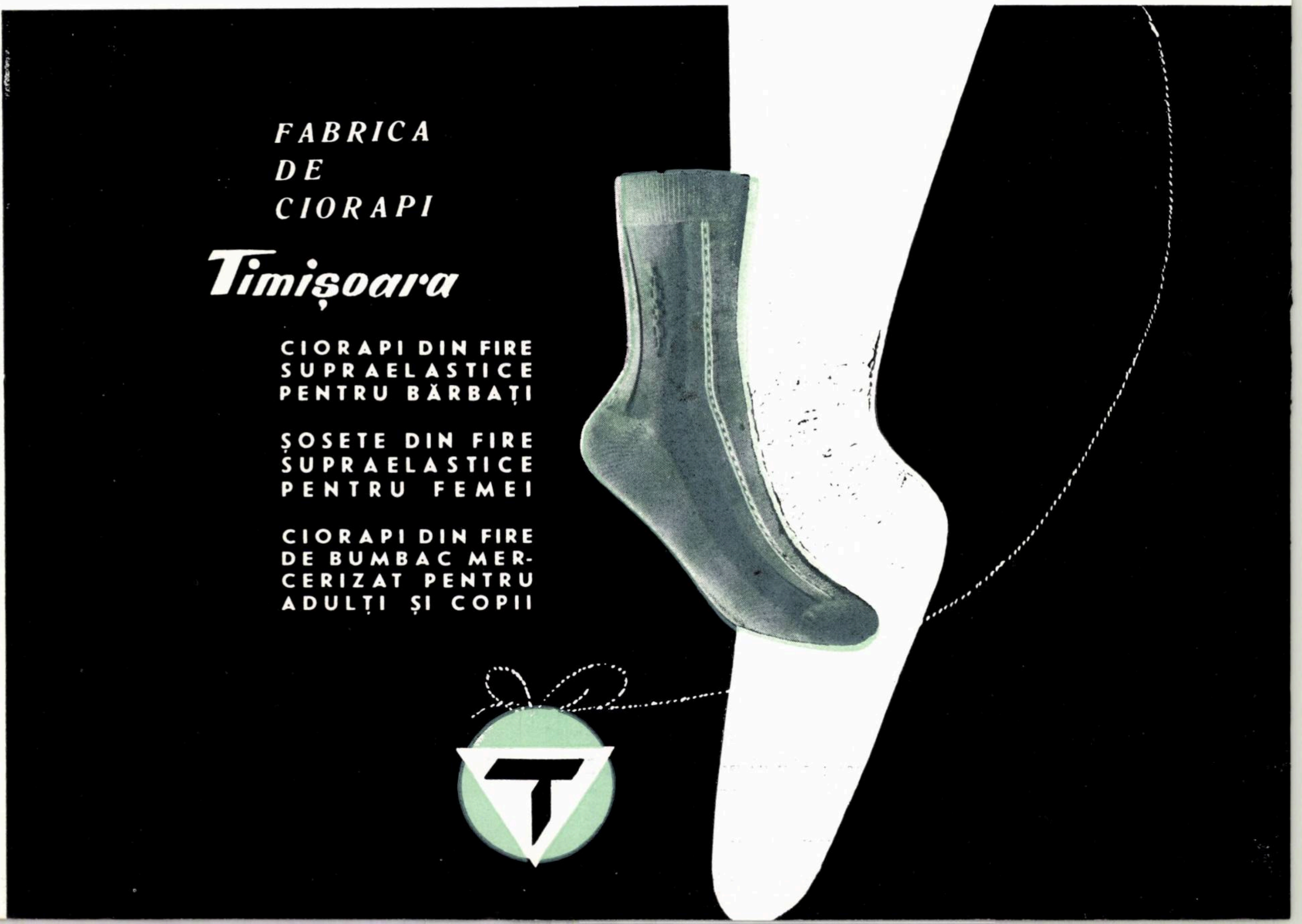
Via F. Filzi 20, Milano S.p.A.
Tel.: 653.342-3-4-5-6

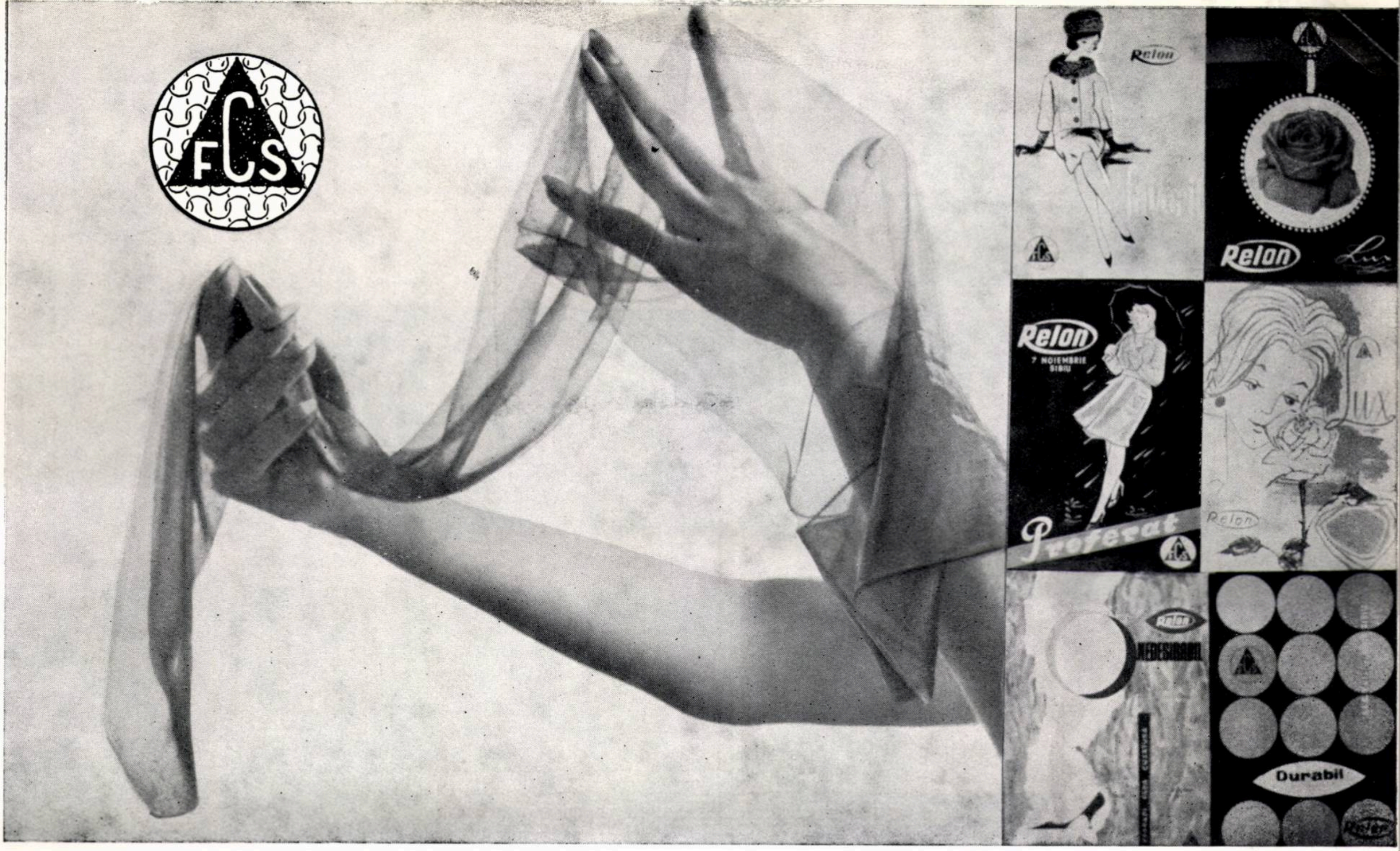
Una dintre întreprinderile aparţinînd concernului IRI Finmeccanica profilată pentru proiectarea şi livrarea de întreprinderi textile complete şi pentru comercializarea maşinilor textile produse de următoarele firme asociate:

NUOVA SAN GIORGIO	GENOVA
OMF PISTOIESI	PISTOIA
OTO MELARA	LA SPEZIA
SAFOG	GORIZIA

Maşini pentru prelucrarea bumbacului	Flaiere, maşini cu inele de mare întindere, maşini cu inele pentru filarea directă din bandă cu tren de laminare de mare întindere, maşini pentru scoaterea automată a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie automate, războaie fără suveică
Maşini pentru prelucrarea lînii cardate şi pieptănate	Sortimente de carde, carde pentru lînă pieptănată, laminoare clasice, pindraftere, finisoare de mare întindere, carde pentru fire sintetice, laminoare superdraftere O.D.S., flaiere fine, maşini de filat cu inele, maşini pentru scoaterea automata a levatelor « Pneumadoff » (r), războaie mecanice, războaie automate, războaie fără suveică, laminoare O.D.S. construcţii pentru scopuri speciale
Maşini pentru prelucrarea mătăsii	Războaie automate
Întreprinderi textile complete	Proiectarea, planificarea, livrarea şi punerea în funcţiune a unor întreprinderi textile complete pentru filarea, ţeserea şi finisarea bumbacului, a lînii, a mătăsii şi a fibrelor sintetice

INDUSTRIA LÎNII TIMIȘOARA
ȚESĂTURI DE CALITATE
PENTRU FEMEI,
BĂRBAȚI ȘI COPII


FABRICA
DE
CIORAPI
Timișoara
CIORAPI DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU BĂRBAȚI
ȘOSETE DIN FIRE
SUPRAELASTICE
PENTRU FEMEI
CIORAPI DIN FIRE
DE BUMBAC MER-
CERIZAT PENTRU
ADULȚI ȘI COPII



FABRICA DE CIORAPI «7 NOIEMBRIE» – SIBIU

- CIORAPI DIN FIRE SINTETICE CU ȘI FĂRĂ CUSĂTURĂ PENTRU FEMEI:

— *Preferat, Favorit, Rezistent, Durabil, Lux, Ștefana indeșirabili, Reflex indeșirabili fără cusătură, Reflex cu cusătură.*

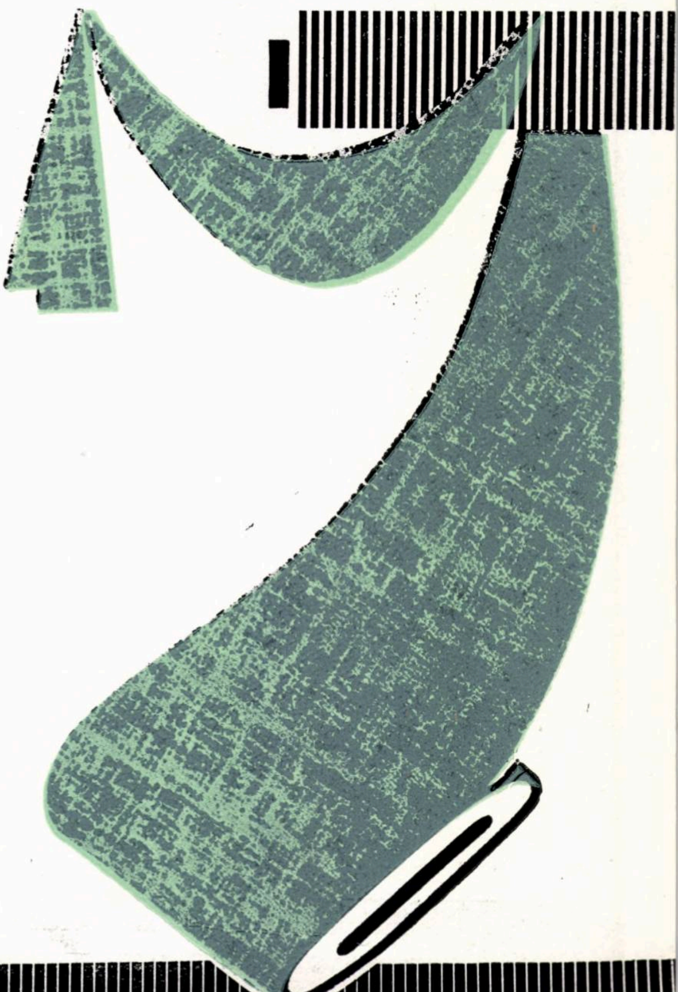
- CIORAPI ȘI ȘOSETE DIN BUMBAC PENTRU BĂRBAȚI, FEMEI ȘI COPII, ÎN MODELE, CONTEXTURI ȘI POZIȚII COLORISTICE VARIATE.

IIB

ÎNTREPRINDERILE PENTRU INDUSTRIA DE BUMBAC BUCUREȘTI

Produc:

- ȚESĂTURI PENTRU PIJAMALE
- ȚESĂTURI DIN FIRE PIEPTĂNATE
- ȚESĂTURI GROASE PENTRU ROCHII DE IARNĂ
- ȚESĂTURI IMPRIMATE PENTRU ROCHII DE VARĂ
- ȚESĂTURI DIN CELOFIBRĂ PENTRU ROCHII



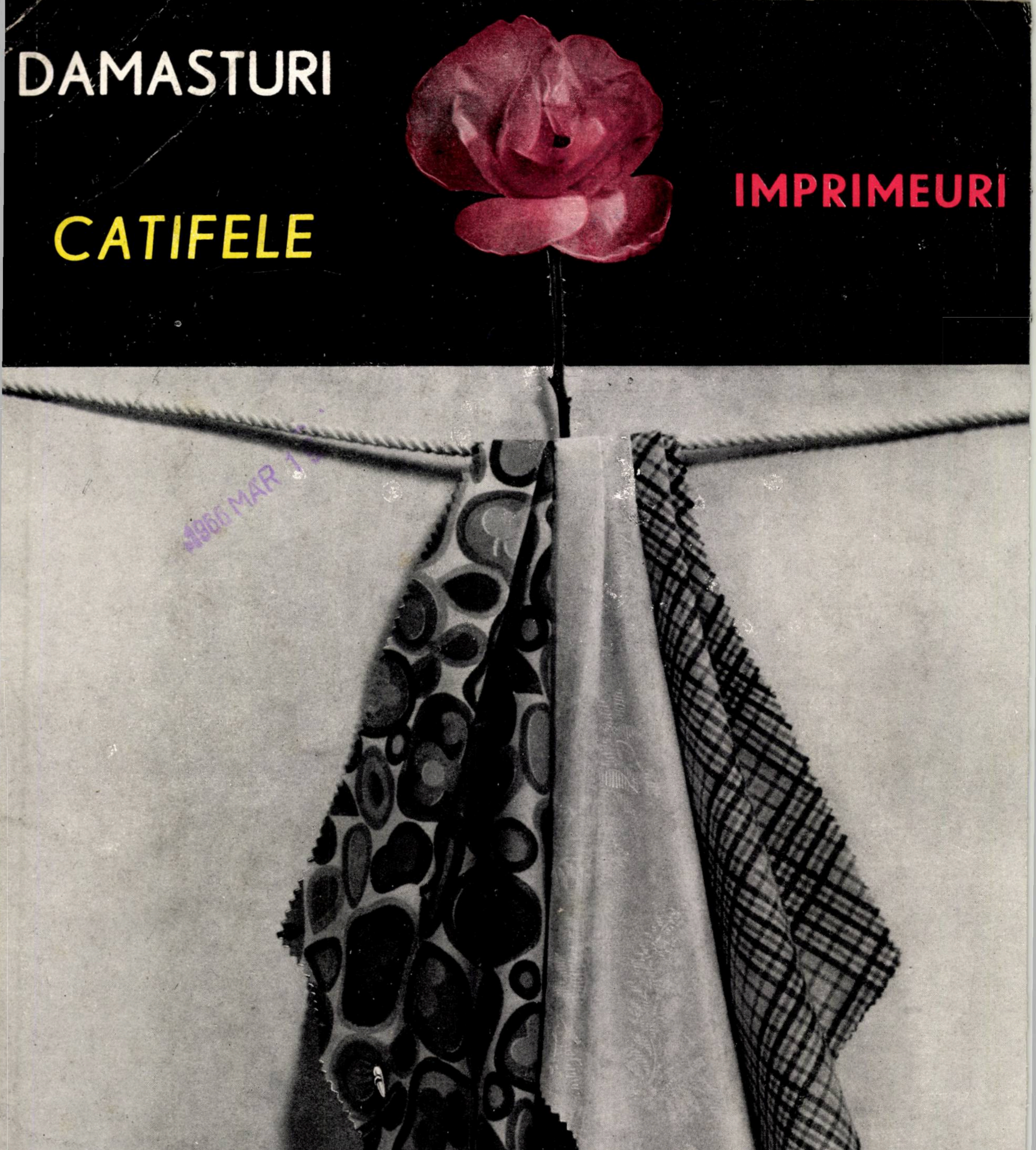
Arta TEXTILĂ
FABRICĂ DE STOFĂ DE MOBILĂ ŞI SUVEICI
TIMIŞOARA
MELANĂ
CELOFIBRĂ
BUMBAC
VISCOZĂ
VIGONIE

Aniofix D

Produs de retratare cationactiv

Se foloseşte pentru îmbunătăţirea rezistenţelor la tratamente umede a vopsirilor şi imprimărilor cu coloranţi direcţi, direcţi rezistenţi, de sulf şi de semilînă.

Fabrica AZUR — Timişoara


DAMASTURI
CATIFELE
IMPRIMEURI
uzinele textile
30 DECEMBRIE
Arad
UZINELE TEXTILE „30 DECEMBRIE“ ARAD